GRENZFRAGEN DES NERVEN- UND SEELENLEBENS.

EINZEL-DARSTELLUNGEN
FÜR
GEBILDETE ALLER STÄNDE.

IM VEREINE MIT HERVORRAGENDEN FACHMÄNNERN DES IN- UND AUSLANDES
HERAUSGEGEBEN VON

Dr. L. LOEWENFELD IN MÜNCHEN. UND Dr. H. KURELLA IN AHRWEILER.

XXXVIII.

ÜBER DIE GEISTIGE ARBEITSKRAFT UND IHRE HYGIENE

VON

Dr. L. LOEWENFELD
IN MÜNCHEN.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1905.



Von demselben Verfasser erschien in gleichem Verlage:

Die psychischen Zwangserscheinungen. Auf klinischer Grundlage dargestellt von Dr. **L. Loewenfeld,** Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München. M. 13.60.

Sexualleben und Nervenleiden. Die nervösen Störungen sexuellen Ursprungs. Nebst einem Anhang über Prophylaxe und Behandlung der sexuellen Neurasthenie. Von Dr. **L. Loewenfeld,** Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München. Dritte bedeutend vermehrte Auflage. M. 6.—. Gebunden M. 7.—.

Die moderne Behandlung der Nervenschwäche (Neurasthenie), der Hysterie und verwandter Leiden. Von Dr. **L. Loewenfeld,** Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München. Vierte umgearbeitete Auflage. M. 3.—.

Der Hypnotismus. Handbuch der Lehre von Hypnose und der Suggestion mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für Medizin und Rechtspflege. Von Dr. **L. Loewenfeld,** Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München. M. 8.80. Gebunden M. 10.40.

Pathologie und Therapie der Neurasthenie und Hysterie. Von Dr. **L. Loewenfeld,** Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München. M. 12.65.

Lehrbuch der gesamten Psychotherapie. Mit einer einleitenden Darstellung der Haupttatsachen der medizinischen Psychologie. Von Dr. **L. Loewenfeld,** Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München. M. 6.40.

Studien über Ätiologie und Pathogenese der spontanen Hirnblutungen. Von Dr. **L. Loewenfeld,** Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München. M. 6.—.

Somnambulismus und Spiritismus. Von Dr. **L. Loewenfeld,** Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München. M. 1.—.

Über die geniale Geistestätigkeit mit besonderer Berücksichtigung des Genies für bildende Kunst. Von Dr. **L. Loewenfeld,** Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München. M. 2.80.

Hypnose und Kunst. Von Dr. **L. Loewenfeld,** Spezialarzt für Nervenkrankheiten in München. M. —.80.

GRENZFRAGEN

DES

NERVEN- UND SEELENLEBENS.

EINZEL-DARSTELLUNGEN

FÜR

GEBILDETE ALLER STANDE.

IM VEREINE MIT HERVORRAGENDEN FACHMÄNNERN
DES IN- UND AUSLANDES

HERAUSGEGEBEN VON

Dr. L. LOEWENFELD IN MÜNCHEN. UND **Dr. H. KURELLA** IN AHRWEILER.

ACHTUNDDREISSIGSTES HEFT:

ÜBER

DIE GEISTIGE ARBEITSKRAFT

UND

IHRE HYGIENE

VON

Dr. L. LOEWENFELD
IN MÜNCHEN.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1905.

ÜBER
DIE GEISTIGE ARBEITSKRAFT
UND
IHRE HYGIENE

VON

Dr. L. LOEWENFELD
IN MÜNCHEN.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1905.

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.

Inhalts-Übersicht.

I.

Seite

II.

Die Hygiene der geistigen Arbeitskraft 40

I.

Die geistige Arbeitskraft,

ihre physiologischen und pathologischen Schwankungen.

Es ist eine gewiss bemerkenswerte Tatsache, dass in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts, während die Übertragung der von Menschen geleisteten, insbesonders der schweren körperlichen Arbeit auf Maschinen immer grössere Dimensionen annahm, die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der geistig Arbeitenden erheblich gestiegen sind. Man würde sich einem Irrtume hingeben, wenn man einen unmittelbaren Zusammenhang dieser beiden Tatsachen annehmen wollte. Es hat des Zusammenwirkens einer Reihe von Faktoren bedurft, um den derzeitigen Stand der Anforderungen an die Gehirnarbeiter herbeizuführen. In der Geschäftswelt spielte wohl die mit der Gewerbefreiheit zusammenhängende erhöhte Konkurrenz die Hauptrolle; daneben machte sich aber auch das gesteigerte Streben nach materiellem Besitz und insbesondere raschem Erwerb geltend. Das Anwachsen der Geschäftslast unserer Beamten, über welches heutzutage soviel geklagt wird, ist dagegen in Umständen ganz anderer Art begründet. Der grosse finanzielle Aufwand, welchen Heer und Flotte gegenwärtig erheischen, hat zu einer weitgehenden Sparsamkeit in anderen Zweigen der Staatsverwaltung geführt, welche eine Beschränkung des Beamtenpersonals in vielen Dienstsparten nötig macht. Auch die Änderungen und Neuerungen auf dem Gebiete der Gesetzgebung sind nicht ohne Einfluss geblieben. Es sei hier nur die schwere Aufgabe erwähnt, welche den juristischen Beamtenkreisen dadurch erwuchs, dass sie sich mit dem neuen bürgerlichen Gesetzbuche binnen wenigen Jahren vertraut machen mussten. Dass auch die Änderungen in den geistigen Bedürfnissen der Masse einen nicht zu unterschätzenden Einfluss ausüben, hierfür liefern die Leistungen unserer Tagespresse einen sehr beachtenswerten Beweis. Man darf nur den Umfang der gegenwärtig erscheinenden Tageszeitungen mit den der gleichen Presserzeugnisse vor 50 Jahren vergleichen, um zu ersehen.

dass gegenwärtig an die Vertreter der Tagespresse Anforderungen gestellt werden, welche über das früher Beanspruchte bedeutend hinausgehen.

Für die Vertreter der Wissenschaft liegt die Sache ähnlich. Die Ausdehnung, welche die wissenschaftliche Arbeit im Laufe der letzten 5 Dezennien in allen Kulturländern gewonnen hat, und das damit zusammenhängende gewaltige Anwachsen der Literatur, machen es dem Gelehrten unserer Tage ungleich schwerer, sich in irgend einer Disziplin völlig auf der Höhe zu erhalten, als dies früher der Fall war. Der Druck der Zeitbedürfnisse macht sich aber auch schon in jenen Kreisen fühlbar, die noch ausserhalb der bürgerlichen Berufe stehen und sich erst mit der Vorbereitung für solche beschäftigen. Für die Studierenden der Rechte hat das neue bürgerliche Gesetzbuch eine solche Mehrung der Examensanforderungen herbeigeführt, dass man anfänglich ein 5. Universitätsjahr zur Bewältigung des Studienstoffes für nötig erachtete. Den Medizinern ist durch die Aufnahme mehrerer Spezialfächer unter die Prüfungsgegenstände die während der Studienzeit zu bewältigende Arbeit vermehrt worden.

Es ist diesen Tatsachen gegenüber begreiflich, dass gegenwärtig die geistige Arbeitskraft des Einzelnen für sein Fortkommen und seine Bewertung eine ungleich grössere Rolle spielt als früher. Der Mann, welcher mehr als das Durchschnittspensum seines Dienstes zu erledigen und im Bedarfsfalle auch die Geschäfte eines zweiten zu übernehmen vermag, wird überall ungleich höher geschätzt, als derjenige, von welchem allzeit nur ein gewisses beschränktes Mafs von Leistungen zu erlangen ist. Die Erkenntnis der Bedeutung, welche der Arbeitskraft heutzutage zukommt, hat wohl mit in erster Linie dazu geführt, dass die geistige Arbeit von einer Reihe von Forschern zum Gegenstande experimenteller Untersuchungen gemacht wurde. Man hat die Gestaltung der Arbeitsleistung in verschiedenen Zeiträumen und unter dem Einflusse verschiedenartiger Momente einer Prüfung unterzogen, deren Ergebnisse das auf anderem Wege bereits Bekanntgewordene vielfach bestätigten, zum Teil aber auch neue Gesichtspunkte zu Tage förderten. Das Experiment kann jedoch nur mit einfachen und gleichartigen Aufgaben arbeiten, während die praktische Tätigkeit in den einzelnen Berufskreisen wechselnde und kompliziertere Aufgaben stellt. Systematische Untersuchungen über den Verlauf der hierbei nötigen geistigen Tätigkeiten und den Einfluss modifizierender Momente sind bisher nicht angestellt worden, und es besteht auch kaum eine Aussicht, dass solche in absehbarer Zeit vorgenommen werden. Wir sind daher in Bezug auf die Beurteilung der Arbeitskraft der Einzelindividuen und der Faktoren, welche dieselbe in der einen oder anderen Richtung beeinflussen, in der Hauptsache noch auf die Beobachtungen angewiesen, die uns das tägliche Leben gestattet.

Wir haben an der geistigen Arbeitskraft des Einzelnen 2 Seiten zu unterscheiden: eine qualitative und eine quantitative. Die qualitative Seite bedingt die Art der Arbeit, die er zu leisten vermag, die quantitative den Umfang derselben. Die qualitative Seite hängt erfahrungsgemäfs bei gleicher Vorbildung in erster Linie von der Begabung ab. Sorgfalt, Ehrgeiz, Pflichtgefühl, in gewissem Mafse auch die Übung können ceteris paribus die Qualität einer geistigen Leistung heben, aber die intellektuelle Begabung setzt im Einzelfalle in Bezug auf die Qualität eine Grenze, über welche weder Wollen noch Übung hinausführen. Die intellektuelle Begabung des Einzelindividuums ist aber eine Grösse sehr komplexer Natur, deren Taxierung auf die grössten Schwierigkeiten stösst. Die Schätzung der Qualität einer intellektuellen Leistung hängt stets in gewissem Mafse von der subjektiven Auffassung des Beurteilenden ab, und wir sehen daher alltäglich, dass ein und dieselbe Leistung, eine literarische Arbeit, eine Rede, eine Erfindung etc. selbst von kompetenten Personen ungleich zensiert wird. Wenn schon die exakte Schätzung der Qualität einer Einzelleistung auf solche Hindernisse stösst, so ist es begreiflich, dass es mit der Taxierung der individuellen Gesamtbegabung eines Individuums noch misslicher steht. Die Erfahrung lehrt, dass das Urteil über die geistige Bedeutung einzelner Personen nicht nur bei den Zeitgenossen schwankt, sondern auch im Laufe der Jahre beträchtliche Änderungen erfahren kann. Wir finden nicht selten, dass die geistige Grösse eines Mannes anfänglich nur von Einzelnen gewürdigt wird und erst nach vielen Jahren, mitunter erst nach dem Tode des Betreffenden zu allgemeiner Anerkennung gelangt. Umgekehrt sehen wir aber auch, dass manche von den Zeitgenossen hocheingeschätzte Persönlichkeit von späteren Generationen viel niedriger bewertet wird. Dazu kommt der Umstand, dass die Leistungen der einzelnen in qualitativer Hinsicht gar oft erheblich schwanken: gar mancher, dem ein erster Wurf sehr glücklich gelungen ist, und der dadurch grosse Hoffnungen erweckt hat, enttäuscht durch seine späteren Arbeiten, daneben finden wir wieder andere, die nach einem wenig versprechenden Anfange sich zu einer Höhe entwickeln, die man ihnen nicht prognostizierte. Wieder andere werden durch die Ungunst der Verhältnisse in eine Laufbahn gezwängt, welche für die Entfaltung ihrer Begabung nach ihrer Art oder ihrem Umfange keinen Raum gewährt, so dass ihre Leistungen von ihrer intellektuellen Qualität nur ein mangelhaftes Bild geben können.

Alle diese Umstände haben jedoch nicht verhindert, dass man in Deutschland wie auch in manchen anderen Ländern die intellektuellen Fähigkeiten und damit die qualitative Seite der Arbeitskraft vieler Personen ziffernmäfsig zu taxieren versucht. Der Staat verlangt von denjenigen, welche Anspruch auf gewisse Stellungen in den einzelnen Verwaltungszweigen erheben, den Nachweis der geistigen Qualifikation, der durch das Bestehen

einer oder mehrerer Prüfungen erbracht werden soll. Nach dem bei uns üblichen Verfahren versucht man durch diese Einrichtung nicht nur das Vorhandensein oder den Mangel der verlangten Qualifikation, sondern auch den Grad derselben ziffernmäfsg festzustellen. Die Bedeutung dieser Ermittelungen wird jedoch durch die Erfahrungen des praktischen Lebens sehr erheblich eingeschränkt, so sehr sogar, dass von manchen Seiten den staatlichen Prüfungen jeder Wert abgesprochen wurde. Es zeigt sich nämlich, dass diejenigen, welche glänzende Examensresultate erzielten, in ihrer Berufsstellung durchaus nicht immer entsprechend Bedeutendes leisten, und gar manche von denjenigen, welche nur eine bescheidene Zensur erlangten, sich später als vorzügliche Arbeitskräfte erweisen. Was für die Examina gilt, durch welche die Qualifikation für gewisse staatliche Stellungen ermittelt werden soll, gilt noch weit mehr für die Prüfungen, deren Ergebnisse für den Entscheid über die Befähigung zu höheren Studien mafsgebend sind. Es klingt wie ein Hohn, wenn man sieht, dass die Reife für wissenschaftliche Studien von einer gewissen Summe von Kenntnissen im Altgriechischen oder der Mathematik abhängig gemacht wird, während in den verschiedensten Ländern Leute, die nichts von unserer sogenannten Gymnasialbildung besitzen, sich nicht nur praktisch mit Wissenschaften beschäftigen, sondern selbst bedeutende Leistungen in denselben zustande bringen. Der Umstand, dass den Kenntnissen in einzelnen Fächern, welche im wesentlichen auf Gedächtnisarbeit beruhen zu viel, den Verstandesleistungen dagegen, in welchen die geistige Reife allein zum Ausdruck kommt, zu wenig Bedeutung beigelegt wird, macht es begreiflich, dass von den an den Gymnasien sehr gut qualifizierten Schülern gar manche in ihren Fachstudien schon von den weniger gut zensierten Mitschülern überflügelt werden. Viel wichtiger ist jedoch die Tatsache, dass bei dem zur Zeit bestehenden Prüfungssysteme alljährlich die Pforte des Gymnasiums ein nicht geringer Bruchteil von jungen Leuten passiert, die für wissenschaftliche Studien nur sehr wenig qualifiziert sind und die Vorbedingungen für einen der gelehrten Berufe nur mangelhaft oder überhaupt nicht zu erfüllen vermögen.

Das Angeführte wird es rechtfertigen, wenn wir im Folgenden bei Besprechung der geistigen Arbeitskraft von einem Eingehen auf die qualitative Seite derselben absehen und uns auf die Betrachtung der quantitativen beschränken. An letzterer haben wir bei dem Einzelindividuum 2 Faktoren zu unterscheiden:

1. Das Arbeitsquantum, welches dasselbe in der Zeiteinheit zu liefern vermag (die Schnelligkeit der Arbeit);
2. die zeitliche Ausdehnung seiner Arbeitsleistung (Andauer der Arbeitsfähigkeit).

Der Wert der Arbeitskraft des Einzelnen setzt sich aus den Werten dieser beiden Einzelfaktoren zusammen, welche bei verschiedenen Individuen in ihrer Grösse ausserordentlich schwanken. Die tägliche Beobachtung zeigt, dass von den Personen, die in einem bestimmten Berufe tätig sind, einzelne schneller, einzelne langsamer arbeiten, sodass für eine bestimmte Aufgabe der Eine erheblich mehr Zeit benötigt als der Andere, ohne durch die Qualität seiner Leistung einen Ausgleich zu bieten. Diese Unterschiede in der Arbeitsschnelligkeit einzelner Personen von gleicher Bildung und selbst annähernd gleichem Lebensalter sind auch experimentell in recht prägnanter Weise dargetan worden (Kraepelin). Bei Addition einfacher Zahlen brachte es unter 10 Versuchspersonen die schnellste auf 340 Zahlen, die langsamste auf nur etwa 140 in 5 Minuten: die schnellste leistete also $2^1/_2$ mal so viel als die langsamste. Die Versuche haben übereinstimmend mit den Erfahrungen des täglichen Lebens des weiteren ergeben, dass bei verschiedenen Aufgaben ein und dasselbe Individuum sehr verschiedene Arbeitsgeschwindigkeit dokumentieren kann. Man wird sich nicht wundern, dass z. B. ein Künstler, welcher in seinem Fache sehr rasch produziert, mit schriftlichen Arbeiten nur langsam vorwärts kommt. Die Unterschiede in der Arbeitsgeschwindigkeit zeigen sich aber auch bei Aufgaben, welche inhaltlich nicht sehr weit von einander entfernt liegen. Eine Person, welche ein Musikstück sehr rasch sich einprägt, sodass sie dasselbe fehlerlos spielen kann, mag mit dem Auswendiglernen sprachlicher Regeln, von Geschichtszahlen und dergl. grosse Mühe haben.

Wenn wir uns fragen, von welchen psychischen Faktoren die Unterschiede in der Arbeitsgeschwindigkeit abhängen, so liegt es am nächsten an den Einfluss der Übung zu denken. Die Übung hat zweifellos bei dem Einzelindividuum auf die Geschwindigkeit der Arbeit bei Lösung der verschiedensten Aufgaben einen sehr fördernden Einfluss. Wir haben hier jedoch bei Beurteilung der geistigen Arbeitskraft nur Personen im Auge, welche in gleichen Berufsverhältnissen tätig sind, sohin in Bezug auf Übung keine wesentlichen Unterschiede darbieten. Hier zeigen sich aber die eben erwähnten Schwankungen in der Arbeitsgeschwindigkeit in ausgeprägtem Maſse; diese machen sich auch schon in früher Jugend während der Schulzeit geltend. Es sei hier nur an die Unterschiede in der Schnelligkeit des Auswendiglernens erinnert. Der eine Schüler lernt ein Pensum in einer Stunde, zu dem ein anderer mehrere Stunden benötigt. Wenn die Übung demnach keine Erklärung liefert, müssen wir wohl die geistige Begabung des einzelnen Individuums zunächst heranziehen. Soweit es sich um schwierigere Aufgaben handelt, ist es ohne weiteres begreiflich, dass der intellektuell Höherstehende dieselben rascher zu lösen vermag als der weniger Begabte. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass die Arbeitsgeschwindigkeit durchaus in keinem bestimmten Ver-

hältnisse zur Begabung steht. Von 2 intellektuell gleich Hochstehenden kann der eine rascher als der andere produzieren. Der eine strebt nach möglichster Gründlichkeit, trägt allen ihm auftauchenden Bedenken sorgfältig Rechnung und ist gewöhnt, sich jede Proposition mehrmals zu überlegen, bevor er sie niederschreibt; der andere ist weniger bedenklich, genügsamer in den Ansprüchen an seine Leistungen und bestrebt, eine gegebene Aufgabe in einer gewissen Zeit zu vollenden. Es sind also die Arbeitsgewohnheiten, die zum Teil mit dem Charakter des Individuums zusammenhängen von wesentlichem Einflusse auf die Arbeitsgeschwindigkeit. Man sieht dies insbesonders bei künstlerischen und wissenschaftlichen Leistungen. Lionardo da Vinci arbeitete an dem Bilde der Monalisa 3 Jahre und gab es dann nur ungern und als unvollendet aus der Hand. Meissonnier hatte ein Bild 14 Jahre auf der Staffelei. Ähnlicher Langsamkeit im Arbeiten begegnen wir bei bedeutenden Schriftstellern. Wer Tage für die Ausfeilung eines Satzes oder wie Flaubert für das Fahnden nach einem einzelnen Worte verwendet, wird nicht in die Lage kommen, wie so manche unserer zeitgenössischen Schriftsteller, jedes Jahr einen oder mehrere Bände zu produzieren.

Neben den Arbeitsgewohnheiten sind auch andere psychische Faktoren, die mit der intellektuellen Begabung nicht zusammenhängen, für die Arbeitsgeschwindigkeit von Bedeutung. Zunächst ist hier die Konzentrationsfähigkeit, resp. Ablenkbarkeit zu erwähnen. Wer durch äussere Momente während der geistigen Beschäftigung leicht gestört und abgelenkt wird, ist nicht imstande, in einer gewissen Zeit dasselbe zu leisten, wie ein anderer, der infolge grösserer Konzentrationsfähigkeit äusseren störenden Einflüssen wenig zugänglich ist.

Auch das Temperament ist nicht ohne Bedeutung, soferne hierdurch das vorwaltende gemütliche Verhalten bestimmt wird. Wir werden uns mit dem Einflusse der Gemütslage auf die Arbeitskraft an späterer Stelle beschäftigen. Hier sei nur folgendes bemerkt: Luststimmungen beschleunigen, Unluststimmungen verlangsamen den Ablauf der Gedanken. Ein Mensch von heiterem, sanguinischem Naturell, der sich über die Widerwärtigkeiten des Lebens leicht hinwegzusetzen vermag, arbeitet daher ceteris paribus rascher, als der Pessimist, auf dem die kleinen Sorgen des Alltagslebens schon schwer lasten, und der Choleriker, den die Fliege an der Wand schon in seiner Gemütsruhe stören kann.

Ähnlichen Schwankungen wie die Arbeitsgeschwindigkeit unterliegt die zeitliche Dauer der Arbeitsfähigkeit. Einige Angaben werden genügen, um die hier vorkommenden Differenzen zu illustrieren. Ich habe häufig Gelegenheit gehabt, von Studenten und vormaligen Studierenden zu erfahren, welche Zeit sie in den letzten Monaten vor einem Examen der Vorbereitung für dasselbe zu widmen vermochten. Bei manchen dieser

jungen Leute war mit 6 stündiger Arbeitszeit das Maximum ihrer Leistungsfähigkeit erreicht, während vereinzelte andere 12 Stunden, mitunter auch darüber ohne Nachteil dem Studium täglich zu widmen vermochten. Ähnlichen Schwankungen bin ich bei Personen reiferen Alters. z. B. Angehörigen des Beamtenstandes begegnet. Während manche bei 7 stündiger Dienstzeit sich sehr ermüdet fühlten, vermochten andere bei gleicher oder längerer Dienstzeit noch geistig anstrengenden Nebenbeschäftigungen, welche eine grössere Zahl von Stunden beanspruchten (z. B. literarischer Tätigkeit) sich hinzugeben. In den Lehrerkreisen verhält es sich ähnlich. Während bei den einen die Anforderungen des Schuldienstes genügen, ihre Arbeitskraft völlig zu absorbieren, sind andere in der Lage, ohne Nachteil für ihre Gesundheit erhebliche Zeit dem Privatunterrichte zu widmen. In der Geschäftswelt begegnen wir denselben Unterschieden. Manche Kaufleute werden durch eine mäfsige Tagesarbeit derart mitgenommen, dass sie in den Abendstunden keiner anstrengenden Tätigkeit mehr fähig sind: für die Leistungsfähigkeit anderer gibt es scheinbar keine Grenze.

Wenn wir uns nun fragen, von welchen Momenten diese sehr auffälligen Schwankungen in der zeitlichen Dauer der Arbeitsfähigkeit abhängen, so drängt sich zunächst der Gedanke auf, dass dieselben in erster Linie mit der verschiedenen Schnelligkeit des Arbeitens zusammenhängen mögen. Es liegt ja nahe, dass derjenige, welcher schneller und daher auch intensiver arbeitet, rascher ermüdet als ein anderer, der ein gemächlicheres Tempo einhält. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass die bei den Einzelindividuen zu beobachtenden Unterschiede in der zeitlichen Dauer der Arbeitsfähigkeit nur in recht beschränktem Mafse sich auf die Schwankungen der Arbeitsgeschwindigkeit zurückführen lassen. Die Personen mit kurzer Arbeitsfähigkeit sind keineswegs immer an Arbeitsschnelligkeit denen mit ausdauernder Arbeitskraft überlegen. „Es gibt“, wie Kraepelin in seiner Abhandlung „Über geistige Arbeit“ auf Grund seiner experimentellen Feststellungen bemerkt, „Personen, die langsam arbeiten und doch sehr rasch ermüden, wie andererseits solche, die eine hohe Arbeitsleistung lange Zeit hindurch ohne wesentliche Abnahme festhalten können.“

Was das Experiment gezeigt hat, findet sich in den Erfahrungen des täglichen Lebens reichlich bestätigt. Wir begegnen in kaufmännischen und juristischen Kreisen nicht selten Personen, die von ihren Vorgesetzten und Kollegen als flinke und zugleich ausdauernde Arbeiter geschätzt werden. Unter den literarisch Tätigen ist die gleiche Leistungsfähigkeit nicht spärlich vertreten. Der Umfang und die Qualität der literarischen Produktion mancher Schriftsteller legt Zeugnis dafür ab, dass dieselben mit Schnelligkeit auch Ausdauer der geistigen Arbeit verbinden.

Ein anderes Moment, welches zur Erklärung der Verschiedenheiten der zeitlichen Arbeitsfähigkeit sich heranziehen lässt, ist die intellektuelle Begabung. Man könnte annehmen, dass dem intellektuell besser Veranlagten die geistige Arbeit geringere Mühe bereitet, als dem weniger Begabten und infolge dieses Umstandes die Ermüdung bei ihm später eintritt als bei letzterem. Für manche Fälle trifft diese Annahme wohl zu. Bei Beschäftigungen, welche intensivere geistige Anstrengung erheischen, ist der Begabtere im Vorteil, da, um einen Vergleich zu gebrauchen, seine besser konstruierte Arbeitsmaschine die gegebene Aufgabe leichter bewältigt, als die des weniger gut Veranlagten. Auf der anderen Seite lehrt jedoch die Beobachtung, dass mit der Begabung die Arbeitskraft durchaus nicht immer wächst und die Individuen, die sich durch ihre Arbeitskraft hervortun, nicht immer über ihre Berufsgenossen intellektuell hervorragen. Es kann sogar sehr hohe intellektuelle Begabung mit sehr geringer Arbeitskraft vergesellschaftet sein. Ein äusserst bemerkenswertes Beispiel in dieser Beziehung bildet Charles Darwin, welcher seine epochemachenden Werke zustande brachte, obwohl ihm seine schwächliche Gesundheit im Durchschnitt nicht mehr als 3 Stunden wissenschaftlicher Arbeit täglich gestattete und er auch diese 3 Stunden nur mit einer mehrstündigen Unterbrechung seinen Forschungen widmen konnte. Daneben kommt in Betracht, dass, wie das Experiment Kraepelins gelehrt hat und die alltägliche Beobachtung bestätigt, sehr auffällige Unterschiede in der Ermüdbarkeit auch bei den einfachsten geistigen Arbeiten, wie z. B. beim Addieren von Zahlen, beim Lesen, Abschreiben etc. zu Tage treten.

Weitere hier in Betracht kommende Momente sind Übung und Gewöhnung. Es liegt nahe, dass die Übung auf die geistige Leistungsfähigkeit einen ähnlichen Einfluss ausübt wie auf die körperliche. Durch die Übung wird, wie die Beobachtung überall zeigt, nicht nur die Kraft, sondern auch die Ausdauer bei physischen Anstrengungen gesteigert. Die Erfolge des systematischen Training lehren, wie ausserordentlich namentlich die zeitliche Dauer der physischen Leistungsfähigkeit unter dem Einflusse der Übung anwachsen kann. Bei jedem von uns macht sich nach den Ferien der Verlust der Übung in der gewohnten Tätigkeit in einer gewissen vis inertiae geltend. Wir müssen uns erst wieder einarbeiten, um das Tagespensum ohne besondere Anstrengung erledigen zu können. Vielfache Beobachtungen weisen jedoch darauf hin, dass die Übung die geistige Arbeitskraft nicht in so weitgehendem Maſse zu fördern vermag wie die körperliche Leistungsfähigkeit. Wir sehen dies in recht auffälliger Weise bei allen Individuen, welche in Bezug auf geistige Arbeit unter ähnlichen Verhältnissen sich befinden. Ein lehrreiches Beispiel bilden hier schon die Gymnasialschüler. Während ein Teil derselben lediglich den Anforderungen des Unterrichtes zu genügen

vermag, sind andere noch imstande, sich anstrengenden Nebenbeschäftigungen (Musik, Sprachen, Instruktionserteilung etc) zu widmen. Dies wird nicht allein durch schnelleres Arbeiten, sondern auch durch Ausdehnung der Arbeitszeit erreicht. Ähnlich verhält es sich bei Personen reiferen Alters. Im allgemeinen lässt sich sagen, dass bei geistig Arbeitenden der Einfluss der Übung nicht über ein gewisses Maſs hinausgeht, nach dessen Erreichung eine weitere Erhöhung der Arbeitskraft nicht mehr statt hat. Wenn wir sehen, dass Personen in neuen beruflichen Verhältnissen ungleich mehr leisten als in früheren, so handelt es sich eben um Individuen, deren Arbeitskraft nicht gehörig ausgenutzt wurde, nicht um eine lediglich durch Übung erzielte Mehrung der Arbeitskraft. Auf der anderen Seite begegnen wir auch Fällen, in welchen die Arbeitskraft eines Individuums für einen Posten mit erhöhten Anforderungen sich unzulänglich erweist, die Übung also die erforderliche Mehrung der Arbeitskraft nicht zur Folge hat.

Ein weiteres Moment, das man für die Erklärung der individuellen Unterschiede der Arbeitskraft heranziehen könnte, ist die körperliche Konstitution. Vielfach wird geglaubt, dass Personen von robustem Körperbau quantitativ mehr geistige Arbeit leisten können, als Individuen von schwächlicher Konstitution. Man sieht ja so oft, dass Krankheit und erschöpfende Einflüsse (Störungen der Nachtruhe etc.) die Arbeitskraft reduzieren und mit der körperlichen Erholung auch die Arbeitskraft wiederum sich zu früherer Höhe erhebt. Trotzdem ist irgend ein bestimmtes Verhältnis zwischen körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit bei verschiedenen Individuen nicht nachweisbar. Die Athleten sind unter den geistig hervoragenden Menschen sparsam vertreten. Ein sehr robustes Individuum mag in Bezug auf seine Arbeitskraft hinter einem schwächlich gebauten weit zurückstehen und durch Erkrankung in seiner geistigen Leistungsfähigkeit auch mehr beeinflusst werden als letzteres. Wenn auch im allgemeinen der Satz mens sana in corpore sano für die Arbeitskraft Geltung hat, so gilt dies doch nur für die Verhältnisse des Einzelindividuums. Bei diesem wird im allgemeinen die Arbeitskraft durch einen günstigen Gesundheitszustand gefördert, durch einen ungünstigen geschwächt. Doch mangelt es auch hier nicht an bemerkenswerten Ausnahmen, namentlich bei geistig hochstehenden Personen. Solche bewahren mitunter auch bei Erkrankungen noch ein erstaunliches Maſs von Arbeitsfähigkeit.

Aus dem Angeführten ergibt sich, dass die geistige Arbeitskraft eine Grösse repräsentiert, die im weitgehendem Maſse von anderen seelischen und den rein körperlichen Eigenschaften unabhängig ist. Wenn wir die Gesamtheit unserer Erfahrungen in betreff derselben überblicken, so können wir die Annahme nicht abweisen, dass ihr quantitativer Wert in erster Linie durch die angeborene individuelle Gehirnveranlagung

bedingt ist. Es erhebt sich nun die Frage, in welchen Momenten wir diese Veranlagung zu suchen haben. Viele mögen geneigt sein, zunächst an die Grösse des Gehirns zu denken, indem sie von der Annahme ausgehen, dass mit der Grösse auch die Leistungsfähigkeit des Gehirns zunimmt. Dieser Annahme kann a priori eine gewisse Berechtignng jedenfalls nicht abgesprochen werden. Man ist ja schon lange auf die Tatsache gestossen, dass die Grösse, resp. das Gewicht des Gehirns geistig hervorragender Personen häufig erheblich den Durchschnitt übertrifft. Hieran liesse sich die Vorstellung knüpfen, dass, wenn die Gehirngrösse für die intellektuelle Begabung von Bedeutung ist, sie dies auch für die geistige Arbeitskraft sein mag. Für das Anwachsen der Arbeitskraft mit der Gehirnmasse würden sich bei dieser Annahme mehrere Erklärungsmöglichkeiten bieten. Man könnte sich vorstellen, dass in dem grösseren Gehirn eine beträchtlichere Anzahl von Elementen bei geistiger Beschäftigung tätig ist, sich also die Arbeitsleistung mehr verteilt, sodass die einzelnen Elemente hierdurch weniger angegriffen werden, wie bei kleineren Gehirnen. Diese Annahme trifft jedoch jedenfalls für die einfachen geistigen Operationen, wie das Addieren, bei welchen sich die individuellen Unterschiede in der Ermüdbarkeit in der gleichen Weise kundgeben wie bei komplizierten Aufgaben, nicht zu. Indes dürfte auch bei schwierigeren Arbeiten die Masse des Gehirns, i. e. die Menge der zur Arbeit verfügbaren Elemente eine geringere Rolle spielen als die Reichhaltigkeit der Verbindungen dieser Elemente (i. e. die Organisation), die bei gleicher Gehirnmasse sehr verschieden sein kann. Man könnte sich auch vorstellen, dass in dem grösseren Gehirne die bei geistiger Arbeit sich bildenden Umsatzprodukte (Ermüdungstoffe) sich weniger fühlbar machen als in dem kleinerem Gehirne und deshalb eine grössere Anhäufung solcher Stoffe erst den Eintritt der Ermüdung bedingt. Indes besteht zwischen Gehirngewicht und intellektueller Begabung keine konstante Beziehung. Man hat auch bei geistig hervorragenden Personen Gehirne gefunden, deren Gewicht sich nicht erheblich vom Durchschnitt entfernte oder denselben nicht einmal erreichte, und auf der anderen Seite auffallend schwere Gehirne bei Personen angetroffen, die sich nicht durch Intelligenz auszeichneten. So hat der Anatom Bischoff für Liebig ein Gehirngewicht von 1450 gr berechnet und die 4 schwersten von ihm beobachteten Gehirne von 1560—1925 g bei gewöhnlichen unbekannten Arbeitern gefunden.

Mit der Beziehung der geistigen Arbeitskraft zur Massenentwickelung des Gehirns scheint es sich ähnlich wie mit der der Begabung zu verhalten. Ich habe mehrfach Männer von beträchtlicher Kopfgrösse kennen gelernt, die sich keineswegs durch ihre Arbeitskraft auszeichneten, und andererseits wieder einzelne Menschen von nicht sehr erheblichem Kopfumfange getroffen, die über eine sehr bedeutende Arbeitskraft verfügten. Für

die Erklärung der bei den Einzelindividuen zu beobachtenden Unterschiede in der Arbeitskraft kann demnach die Massenentwicklung des Gehirns, wenn überhaupt, nur in sehr beschränktem Maſse Verwertung finden.

Die in Frage stehende Veranlagung muss demnach in der Hauptsache in den Organisationsverhältnissen des Gehirns gesucht werden, wobei sowohl die Organisation des Gehirns selbst als die seines Gefäſssystems in Betracht kommt. Da die geistigen Verrichtungen an die Grosshirnrinde gebunden sind, liegt der Gedanke nahe, dass die von der Windungsentwickelung abhängige Flächenausdehnung dieser Lage von Bedeutung für die geistige Arbeitskraft ist. Diese Annahme gewinnt eine gewisse Stütze in dem Umstande, dass man bei geistig hervorragenden Personen häufig Gehirne mit auffallendem Windungsreichtum und bei geistig niederstehenden Individuen solche mit sehr einfachen Windungsverhältnissen gefunden hat. Indes handelt es sich hier wie bei dem Volumen des Gehirns um keine konstanten Vorkommnisse. Gehirne mit reicher Windungsentwickelung finden sich auch bei Personen, die sich nicht durch ihre geistigen Qualitäten auszeichneten, und einfache Windungsverhältnisse bei solchen von durchaus normaler Intelligenz. Betreff der Bedeutung der Flächenausdehnung der Grosshirnrinde im allgemeinen kann daher nur das zugegeben werden, was hinsichtlich der Massenentwickelung des Gehirns bemerkt wurde. Das gleiche gilt für die Schwankungen in der Dicke der Grosshirnrinde, durch die unter Umständen mangelhafte Flächenausdehnung derselben in gewissem Maſse ausgeglichen werden kann. Anders verhält es sich mit der Entwickelung bestimmter Windungsgebiete. Man kann sich vorstellen, dass sehr starke Entwickelung eines Windungsbezirkes, welcher in besonderer Beziehung zu einer bestimmten psychischen Tätigkeit steht, auch die betreffenden Arbeitsleistungen fördert. So mag eine mächtige Entwickelung jener Schläfenlappengegend, welche das kortikale Herdzentrum in sich schliesst, die Arbeitskraft auf musikalischem Gebiete erhöhen. Hierbei handelt es sich jedoch um exzeptionelle Vorkommnisse, und wir dürfen bei dem heutigen Standpunkte der Psychophysiologie den Gedanken nicht nähren, dass die Arbeitskraft auf verschiedenen geistigen Gebieten durch die geringere oder stärkere Entwickelung einzelner Rindengebiete beeinflusst wird. Nur für jene psychischen Leistungen, bei welchen die Vorstellungen eines einzelnen Sinnesgebietes weit prädominieren, wie bei musikalischem Schaffen und Anhören von Tonstücken, kann die Entwickelung eines umschriebenen Windungsbezirkes von Bedeutung für die Arbeitskraft sein. Inwieweit die feineren Organisationsverhältnisse des Gehirns, der Reichtum desselben an zelligen Elementen und deren Verbindungen die Arbeitskraft nach ihrer quantitativen Seite zu beeinflussen vermögen, für die Beantwortung dieser Frage

gewähren uns die zur Zeit vorliegenden Erfahrungen keinen Anhaltspunkt.

Nach dem Angeführten können wir nicht umhin, für die Erklärung der Unterschiede der geistigen Arbeitskraft der Einzelindividuen auch die Entwickelung des Gefässsystems des Gehirns heranzuziehen, und es wird sich zeigen, dass wir in dieser das wichtigste Erklärungsmoment zu erblicken haben.

Der Einfluss der Ernährung auf die Leistungsfähigkeit zeigt sich, von dem Herzen abgesehen, bei keinem anderen Organe in so auffälliger Weise, wie beim Gehirne. Die Aufhebung der Blutzufuhr zum Gehirne, wie sie z. B. durch Druck auf die Halsschlagadern herbeigeführt wird, verursacht nach wenigen Sekunden, bei manchen Personen fast momentan. Aufhebung des Bewusstseins. Ähnlich wirken bekanntlich bedeutende Blutverluste. Die Ernährung des Gehirns hängt sowohl von dem Quantum als der Beschaffenheit des ihm zugeführten Blutes ab. Die Bedeutung, welche letzteres Moment für die Leistungsfähigkeit des Gehirns besitzt, ist allbekannt und drängt sich auch der täglichen Erfahrung immer wieder auf. Wir sind bei ausgesprochenem Hungerzustande, d. h. Verarmung des Blutes an nährenden Substanzen zu geistigen Leistungen nur in beschränktem Maſse befähigt. Die Einnahme einer entsprechenden Mahlzeit genügt dann, unsere Arbeitskraft auf die normale Höhe wieder zu bringen. Ebenso bekannt ist, dass andauernde Mängel der Blutbeschaffenheit (sog. Blutarmut, Bleichsucht etc.) wie die physische auch die geistige Leistungsfähigkeit vermindern. Die klinische Erfahrung lehrt ferner, dass Verminderung der Blutzufuhr zum Gehirne infolge von Gefässerkrankungen, die zu Wandverdickungen führen (luetische Arteriitis, Arteriosklerose), die geistige Arbeitskraft mehr oder weniger herabsetzen.

Wenn schon vorübergehende Schwankungen in der Ernährung des Gehirns von beträchtlichem Einfluss auf die geistige Arbeitskraft sind, so müssen Organisationsverhältnisse, welche die Blutzufuhr zum Gehirn im günstigen oder ungünstigen Sinne dauernd modifizieren, für dieselbe ebenfalls von Bedeutung sein. Solche Organisationsverhältnisse sind durch die Weite der dem Gehirn das Blut zuführende Schlagadern gegeben. Das Gehirn erhält seine Blutzufuhr durch 4 Schlagadern, von deren Kaliber die dem Gehirne in jeder Sekunde zuströmende Blutmenge abhängt. Ich bin schon vor fast 20 Jahren [1]) durch Untersuchung einer sehr grossen Anzahl von Gehirnen zur Entdeckung der Tatsache gelangt, dass die Weite der Gehirnschlagadern und damit die dem Gehirne in der Zeiteinheit zugeführte Blut-

[1]) Loewenfeld: Studien über Ätiologie und Pathogenese der spontanen Hirnblutungen. Wiesbaden 1886. S. 148 u. f.

menge in keinem konstanten Verhältnisse zur Grösse des Gehirns steht. Von 2 Gehirnen von verschiedener Grösse kann das kleinere eine reichlichere Blutzufuhr besitzen als das grössere. Die Schwankungen, welche in dem Verhältnis der Schlagaderweite zum Gehirngewichte vorkommen, sind sehr erheblich; auf 100 gr. Gehirngewicht berechnet fand ich Unterschiede von 1 — 1,8, d. h. bei einem bestimmten Gehirgewichte kann die in der Zeiteinheit dem Gehirn zuströmende Blutung in dem einen Falle nahezu das Doppelte von dem im anderen Falle betragen. Es liegen hier also Unterschiede vor, die ungefähr denjenigen entsprechen, die wir in der Arbeitskraft der Einzelindividuen beachten. Die Tragweite dieser Schwankungen in der Gehirnernährung ergibt sich aus folgenden Umständen. Die Nervenelemente des Gehirns sind wie andere nervöse Gebilde keiner zeitlich unbegrenzten Tätigkeit fähig. Nach einer gewissen Dauer des Funktionierens nehmen die in den Gehirnelementen stattfindenden Erregungsvorgänge ab, es tritt Ermüdung und bei weiterer Fortsetzung der Tätigkeit völlige Erschöpfung (Funktionsunfähigkeit) ein, obwohl der in den chemischen Verbindungen der Nervenelemente angehäufte Kraftvorrat keineswegs verbraucht ist.

Wenn wir uns fragen, wie es möglich ist, dass die Nervenelemente durch länger fortgesetzte Arbeit funktionsunfähig werden, obwohl von den in denselben angehäuften Spannkräften nur ein gewisser Teil verbraucht ist, so lautet die Antwort, welche uns der derzeitige Stand der physiologischen Forschung gestattet, dahin, dass es sich hier um eine Wirkung toxischer Umsatzprodukte, Ermüdungsstoffe, handelt. Die Anhäufung solcher Stoffe bedingt Lähmung der Nervensubstanz. Man hat in diesem Umstande eine Art Schutzvorrichtung des Organismus erblickt: durch den lähmenden Einfluss der Ermüdungsstoffe soll ein Mehrverbrauch von Spannkräften, der durch Nahrung und Ruhe sich nicht ausgleichen lässt, und damit eine destruktive Veränderung der Nervensubstanz verhindert werden.

In sehr schöner Weise hat Verworn in dem Aufsatze „Ermüdung und Erholung“ (Berliner klin. Wochenschrift 1901, No. 5) gezeigt, dass bei der Tätigkeit der Neurone durch den Einfluss der Stoffwechselprodukte bereits Ermüdung herbeigeführt wird, während der mit der Tätigkeit verknüpfte Stoffverbrauch noch keinen Einfluss äussert. Der Autor fand bei Reflexversuchen an strychninisierten Fröschen, bei welchen eine künstliche Zirkulation mit physiologischer Kochsalzlösung eingeleitet worden war, dass nach Unterbrechung der Zirkulation bei längerer Wiederholung von Hautreizung die Erregbarkeit des Rückenmarks völlig erlischt. Werden durch Einschaltung der Zirkulation die durch die Tätigkeit der Neurone gebildeten Zersetzungsprodukte herausgespült, so kehrt die Erregbarkeit des Rückenmarks zurück. Diese Erholung währt jedoch nicht lange, und die nunmehr eintretende Lähmung

wird durch keine Ausspülung beseitigt. Sie ist offenbar demnach nicht mehr auf Anhäufung von Ermüdungsstoffen, sondern auf Mangel von Ersatzmaterial für die bei der Tätigkeit verbrauchten Stoffe zurückzuführen. Durch Einleitung einer mit Sauerstoff geschüttelten Kochsalzlösung an Stelle der früher verwendeten gasfreien gelingt die Wiederherstellung der Erregbarkeit des Rückenmarks nur für Stunden. Wird dagegen statt der Kochsalzlösung defibriniertes Ochsenblut verwendet, so können die Frösche unbegrenzte Zeit ihre Erregbarkeit bewahren. Verworn folgert aus diesen Beobachtungen übereinstimmend mit Mosso, dass die Unerregbarkeit (Ermüdung) der Neurone bei angestrengter Tätigkeit von 2 wesentlich verschiedenen Momenten abhängt: der Anhäufung lähmender Stoffwechselprodukte und dem Mangel an Ersatzstoffen für das verbrauchte Material[1]). Sehr bemerkenswert ist auch der Umstand, dass weder durch Überanstrengung, noch, was gleichbedeutend ist, durch Mangel an Ruhe (Entziehung des Schlafes) ein einfacher Schwund der Nervenelemente herbeigeführt wird und auch die Entziehung der Nahrung erst nach längerer Zeit zu deutlicher Veränderung derselben führt.

Das Angeführte drängt uns zu der Annahme, dass die geistige Arbeitskraft des Menschen, ähnlich der Leistungsfähigkeit einer Dampfmaschine, nicht nur durch die Grösse und die Konstruktion des Apparates bedingt ist, sondern auch durch das Quantum des in der Zeiteinheit zugeführten Heizmaterials. Letzterer Umstand ist für die individuellen Unterschiede der geistigen Arbeitskraft wahrscheinlich in erster Linie mafsgebend. Bei dem einen ist die stetige Zufuhr von Brennmaterial (ernährenden Substanzen) grösser, bei dem anderen geringer, und jenachdem schwankt die Dauer der Arbeitsfähigkeit des einzelnen. Die Bildung von Ermüdungsstoffen mag bei gleicher Arbeit in den einzelnen Fällen die gleiche sein: das reichlich mit Blut versorgte Gehirn hat dem weniger gut ernährten gegenüber nicht nur den Vorteil, dass ihm für die verbrauchten Stoffe Ersatzmaterial in grösserer Menge zugeführt wird, sondern auch, dass die in demselben gebildeten Ermüdungsstoffe durch die Zirkulation rascher fortgeführt werden.[2]) Wir haben demnach unsere geistige Arbeitskraft als eine Gabe oder Fähigkeit zu betrachten, die zwar durch Übung und andere Verhältnisse in gewissem Mafse gefördert

---

[1]) Mosso bemerkte: Ermüdung wird nicht nur durch das Fehlen von etwas hervorgebracht, was sich durch die Arbeit verzehrt; sie hängt zum Teil auch von dem Vorhandensein neuer Stoffe ab, welche der Zersetzung des Organismus zuzuschreiben sind.

[2]) Es ist auch möglich, dass die in jüngster Zeit von Weichardt nachgewiesenen Ermüdungs-Antitoxine bei reichlicher Blutzufuhr in grösserer Menge produziert werden, als bei geringerer und dadurch der Anhäufung von Ermüdungsstoffen entgegengewirkt wird.

werden kann, deren Grösse jedoch im wesentlichen durch Organisationsverhältnisse bestimmt ist. Keine Willensanstrengung befähigt den ungünstiger Veranlagten, die Arbeitsleistung desjenigen zu erreichen, dem die Natur eine günstigere Organisation mitgegeben hat.

Hieraus ergibt sich der Schluss, dass wir unsere Arbeitskraft als ein Kapital zu betrachten haben, von dem wir, ob es nun grösser oder kleiner ist, uns bescheiden müssen, die Zinsen zu geniessen.

Das Kapital, welches wir in unserer Arbeitskraft besitzen, repräsentiert, ähnlich gewissen Vermögensanlagen (Wertpapieren z. B.), keinen konstanten Wert; die Grösse desselben hängt von den Zuständen unseres Organismus ab und erfährt mit diesen Veränderungen.

Unter den hier in Betracht kommenden physiologischen Schwankungen müssen wir zunächst die durch das Lebensalter bedingten berücksichtigen. Die geistige Arbeitskraft entwickelt sich wie andere geistige Grundeigenschaften im kindlichen Alter schon zu einer beträchtlichen Höhe und erfährt bei entsprechender Übung auch nach der Pubertätszeit noch eine weitere Zunahme bis zu einer bestimmten, im Einzelfalle schwankenden Grösse. Über die Lebenszeit, in welcher das Einzelindividuum das Maximum der Arbeitskraft erreicht, liegen meines Wissens von keiner Seite Angaben vor. Wenn ich meine eigenen Erfahrungen berücksichtige, so glaube ich, dass die geistige Arbeitskraft den Höhepunkt ihrer Ausbildung zwischen dem 25. und 30. Lebensjahre erreicht und unter günstigen Verhältnissen sich auf diesem Niveau annähernd bis zum 40. Lebensjahre erhält. Zwischen dem 40. und 50. Lebensjahre findet schon eine Abnahme der Arbeitskraft statt, die namentlich in dem ersten Abschnitte dieser Periode noch sehr geringfügig sein mag, so dass nach aussen die Arbeitskraft des Individuums noch ungeschmälert erscheint. Zwischen dem 50. und 60. Lebensjahre erfolgt eine weitere, im allgemeinen erheblichere Abnahme der Arbeitskraft, die natürlich je nach dem früheren Umfange derselben in den Leistungen des Individuums mehr oder weniger auffällig zu Tage tritt. Ein Mann von sehr bedeutender Arbeitskraft vermag bei günstigen Gesundheitsverhältnissen auch in der 2. Hälfte der 50er Jahre noch Bedeutendes zu leisten, während bei einem anderen mit von Haus aus beschränkter Leistungsfähigkeit das Arbeitsquantum, das er in diesem Lebensabschnitte zu bewältigen vermag, schon erheblich hinter dem früheren Durchschnitte zurückbleibt. Diese Erfahrung findet im praktischen Leben vielfach Verwertung. Ein in den 50er Jahren stehender Mann findet in kaufmännischen Kreisen zumeist Schwierig-

keiten, eine Stellung zu erlangen, die mit höheren Arbeitsanforderungen verknüpft ist. An den Universitäten spielt bei Berufungen die Altersfrage häufig eine Rolle, ebenso bei dem Avancement von Offizieren und Beamten. Zwischen dem 60. und 70. Lebensjahre geht es mit der Arbeitskraft im Durchschnitt noch bedeutender abwärts als in dem vorhergehenden Dezennium; doch zeigen sich in dieser Lebensperiode in den einzelnen Fällen noch erheblichere Schwankungen in dem Grade der Einbusse als in der Periode zwischen dem 50. und 60. Lebensjahre. Gelehrte, Künstler, Schriftsteller, Ärzte, Beamte bewahren häufig bis Ende der 60er Jahre und darüber hinaus ein recht ansehnliches Maſs von Arbeitskraft, während andere hinwiederum in ihrer Leistungsfähigkeit einen derartigen Nachlass aufweisen, dass sie den Anforderungen ihrer Stellung nicht mehr zu genügen vermögen, resp. nur mit vereinzelten Produkten vor das Publikum treten. Ein Beleg für die Häufigkeit dieser Erfahrung bildet die in Österreich bestehende Verordnung, dass akademische Lehrer nach Vollendung des 70. Lebensjahres in den Ruhestand treten müssen. Die grössten Unterschiede in dem Verhalten der Arbeitskraft finden sich nach dem 70. Lebensjahre. Von einer grossen Anzahl hervorragender Männer, welche ein sehr hohes Alter erreichten, wissen wir, dass sie bis in ihre letzte Lebenszeit wissenschaftlich oder künstlerisch tätig waren. Es seien hier von Zeitgenossen Leop. v. Ranke, Döllinger, v. Hefner-Alteneck, die ein Alter von 90 Jahren erreichten, ferner Mommsen, Virchow, Pettenkofer und Menzel erwähnt. Was Goethe noch in den 2 letzten Jahren seines Lebens leistete, erheischt gewiss Bewunderung, und doch hat der Dichterfürst selbst uns über die gewaltige Reduktion seiner Arbeitskraft in dieser Epoche seines Lebens keinen Zweifel gelassen. (Gespräche mit Eckermann. III. Band.[1]) Das erstaunlichste Beispiel von Arbeitskraft im höchsten Alter lieferte Tizian. Erst nach

[1]) „Ich hatte in meinem Leben", bemerkte Goethe, „eine Zeit, wo ich täglich einen gedruckten Bogen von mir fordern konnte, und es gelang mir mit Leichtigkeit. Meine „Geschwister" habe ich in 3 Tagen geschrieben, meinen „Clavigo", wie Sie wissen, in acht; jetzt soll ich dergleichen mal bleiben lassen; und doch kann ich über Mangel an Produktivität selbst in meinem hohen Alter mich keineswegs beklagen. Was mir aber in meinen jungen Jahren täglich und unter allen Umständen gelang, gelingt mir jetzt nur periodenweise und unter gewissen günstigen Bedingungen. Als mich vor zehn, zwölf Jahren, in der glücklichen Zeit nach dem Befreiungskriege, die Gedichte des „Divan" in ihrer Gewalt hatten, war ich produktiv genug, um oft in einem Tage 2 bis 3 zu machen; und auf freiem Felde, im Wagen oder im Gasthof, es war mir alles gleich. Jetzt am zweiten Teil meines „Faust" kann ich nur in den frühen Stunden des Tages arbeiten, wo ich mich vom Schlaf erquickt und gestärkt fühle und die Fratzen des täglichen Lebens mich noch nicht verwirrt haben. Und doch, was ist es, dass ich ausführe! Im allerglücklichsten Falle eine geschriebene Seite, in der Regel aber nur soviel als man auf den Raum einer Handbreit schreiben könnte und oft, bei unproduktiver Stimmung, noch weniger."

dem 90. Jahre machte sich bei ihm eine Abnahme der Fähigkeiten und Kräfte bemerklich, doch war er noch im 97. Lebensjahre imstande, zu malen und die Arbeiten seiner Schüler zu überwachen. Auch Michelangelo hat noch in den 80er Jahren seines Lebens eine erstaunliche Produktivität gezeigt. Vergleichen wir hiermit das Verhalten der Mehrzahl hochbejahrter Personen, so muss immerhin zugegeben werden, dass es sich in den erwähnten Fällen um Ausnahmen handelt und das Erhaltenbleiben einer erheblicheren Arbeitskraft nach dem 70. Lebensjahre eine besondere Gunst des Schicksals bildet, die im allgemeinen geistig bedeutenderen Menschen häufiger zu Teil wird, als weniger Begabten.

Dass auch das Geschlecht gewisse Unterschiede in der Arbeitskraft bedingt, unterliegt meines Erachtens kaum einem Zweifel, doch mangelt es an eingehenderen Ermittelungen hierüber. Wenn ich meine eigenen Erfahrungen zu Rate ziehe, so finde ich, dass in einer Reihe von Berufen und Berufssparten weibliche Individuen den gleichen Anforderungen genügen wie männliche. Hierher gehören vor allem der Lehrerberuf[1]), gewisse Sparten der kaufmännischen Tätigkeit (Komptoirtätigkeit, Buchhaltung, Kasseführung, Detailverkauf), der niedere Postdienst, der Schauspieler- und Sängerberuf. Auch in den Mittelschulen genügen weibliche Individuen im allgemeinen ähnlichen Anforderungen wie männliche. Ob die Leistungen der die Universitäten besuchenden jungen Damen denen des Studenten im allgemeinen gleichkommen, muss dagegen erst noch festgestellt werden. Wenn nach dem Angeführten auch anzunehmen ist, dass die weibliche Arbeitskraft in den Berufen mit mäfsigen Anforderungen sich der männlichen annähernd gleichwertig verhält, so scheint es mir auf der anderen Seite noch fraglich, ob die weibliche Arbeitskraft auch dauernden hohen Anforderungen zu genügen vermag. Man hat bisher Stellungen, welche bedeutende Arbeitsleistungen erheischen, fast ausschliesslich mit Männern besetzt, sodass für ein Urteil darüber, inwieweit auch Frauen für solche Posten durch ihre Arbeitskraft sich qualifizieren, eine ausreichende Basis mangelt.

In welcher Weise die Rasse die Arbeitskraft beeinflusst, ist bisher ebenfalls noch nicht näher untersucht worden. Soweit die in Europa vertretenen Rassen in Betracht kommen, dürfte kaum genügender Grund für die Annahme bestehen, dass dieselben in Bezug auf Grösse der Arbeitskraft erhebliche Unterschiede aufweisen. Wenn auch die einzelnen

[1]) Beachtenswert sind hier die Ergebnisse der Anstellungsprüfung der oberbayerischen Schuldienst-Exspektanten und Exspektantinnen im Jahre 1902. Von den 60 männlichen Kandidaten erhielten 2 die Note I, 40 die Note II, 17 die Note III und 1 die Note IV; 6 bestanden die Prüfung nicht. Von den 83 Exspektantinnen bekamen 5 die Note I, 70 die Note II, 17 die Note III; 1 Exspektantin fiel durch. Dieses Resultat scheint dafür zu sprechen, dass die Arbeitskraft der weiblichen Lehrkräfte an den Volksschulen nicht hinter der der männlichen zurücksteht.

in Europa sesshaften Völker in Bezug auf geistige Entwickelung, i. e. Intelligenz und Rührigkeit gewisse Unterschiede zeigen, so darf man dieselben doch weniger mit den den Rassen eigentümlichen Veranlagungen, als besonderen, das geistige Leben der Massen beeinflussenden Momenten in Verbindung bringen. Dass z. B. die Masse des russischen Volkes intellektuell auf einem erheblich niederen Niveau steht, als die des englischen, dürfte von keiner Seite bezweifelt werden; doch sehen wir, dass Russland in neuerer Zeit ebensogut bedeutende Gelehrte, Schriftsteller und Künstler aufweist wie England, Männer, die an Produktivität nicht hinter ihren westeuropäischen Standesgenossen zurückbleiben. Man ist in neuerer Zeit in gewissen anthropologischen Kreisen geneigt, der germanischen Rasse eine geistige Überlegenheit über die übrigen in Europa vertretenen Rassen zuzuschreiben. Diese Annahme steht vorerst noch auf sehr schwacher Grundlage. Soweit die geistige Arbeitskraft in Betracht kommt, lässt sich zur Zeit wenigstens nicht behaupten, dass die germanische Rasse den übrigen europäischen Rassen gegenüber einen besonderen Vorzug bezitzt. Dass die schwarze, die gelbe und die malayische der kaukasischen Rasse gegenüber an Arbeitskraft zurückstehen, kann nach den bisher vorliegenden Erfahrungen wohl angenommen werden. Unter den Angehörigen der gelben Rasse beanspruchen jedoch die Japaner eine Sonderstellung. Die ganz ausserordentlichen Fortschritte, welche das japanische Volk im Verlaufe von wenigen Dezennien auf allen Gebieten menschlicher Kultur gemacht hat, weisen darauf hin, dass seine geistige Arbeitskraft sich der der europäischen Nationen sehr nähert, wenn nicht derselben gleichkommt. In Amerika ist der Yankee wohl wie an Tat-, so auch an Arbeitskraft den Abkömmlingen der lateinischen Rasse in Nord- und Südamerika überlegen. Bei dieser Superiorität spielen wohl auch klimatische Momente eine gewisse Rolle.

Im allgemeinen lässt sich wohl sagen, dass die klimatischen Extreme, andauernde Hitze und andauernde Kälte, der Arbeitskraft gleich ungünstig sind und ein mittleres Klima die günstigsten Bedingungen für die Entwickelung derselben bildet; doch mangelt es in dieser Beziehung auch nicht an Ausnahmen, resp. Schwankungen. Auf Island hat sich trotz der hohen nördlichen Lage der Insel schon frühzeitig ein reges geistiges Leben entwickelt und bis zum heutigen Tage erhalten, während die Bewohner anderer nördlicher Striche (Eskimo, Lappen, sibirische Stämme) sich nicht über eine sehr niedere Kulturstufe erhoben haben. Hier machen sich offenbar Rasseneinflüsse geltend. Die Leistungen der ältesten Kulturnationen, Babylonier und Ägypter, zeigen andererseits, dass auch ausserhalb der nördlichen gemäfsigten Zone eine bedeutende Arbeitskraft sich entfalten mag.

Eine weitere Frage, ob im Bereiche der gemäfsigten Zone die Höhenlage für die Arbeitskraft von Bedeutung ist, lässt sich zur

Zeit noch nicht mit voller Bestimmtheit beantworten, doch weisen die bisher gemachten Beobachtungen darauf hin, dass wenigstens jene Höhen, auf welchen bewohnte Orte sich noch finden, kaum von Einfluss auf die geistige Arbeitskraft sein dürften. Mosso, welcher sich mit dem Einflusse des alpinen Klimas auf die geistige Arbeitskraft beschäftigte, erwähnt in seinem Werke „Der Mensch auf den Hochalpen“ eine Mitteilung Güssfeldts. Dieser Autor äusserte sich in seinem Buche „Der Montblanc“ dahin, „dass das Gehirn an tiefliegenden Orten eine grössere Produktionskraft besitze, als in grossen Höhen, dass es sich aber wahrscheinlich ebenso wie das Herz und die Lungen an die verdünnte Luft zu gewöhnen vermöge.“ Er erzählt, dass er einmal in mitten der Berge eine bereits angefangene Arbeit, die aber auf die Berge keinen Bezug hatte, fortsetzen wollte. Das Arbeiten machte ihm die grösste Mühe und er musste das Geschriebene wieder vernichten. Sobald er jedoch nach Deutschland zurückgekehrt war, stellten sich die Gedanken bei ihm ohne Schwierigkeit wieder ein, sodass er die Arbeit in sehr kurzer Zeit beenden konnte. Mosso dagegen fand bei sich selbst während eines 10tägigen Aufenthaltes auf dem Monte Rosa keine Abnahme der Gehirntätigkeit. Versuche, welche Mosso zusammen mit seinem Bruder anstellte, ergaben, dass er innerhalb einer gewissen Zeit im Addieren und Multiplizieren das Gleiche wie in Turin zu leisten vermochte. Zu gleichen Resultaten gelangte Dr. Kiesow in Turin, welcher in Mossos Laboratorium in Turin dessen Versuche an 2 Personen in der pneumatischen Kammer nachprüfte. Mosso erwähnt, dass das von ihm ermittelte Verhalten nur für den Zustand völliger Ruhe gilt. Bei Ermüdung ergeben sich wesentlich verschiedene Resultate. Da die Erfahrungen Mossos sich auf einen lediglich 10tägigen Aufenthalt in bedeutender Höhe beziehen, hielt ich es für wünschenswert, über die Gestaltung der Arbeitskraft bei längerem Verweilen in sehr hohen Lagen Auskunft zu erlangen. Ich wandte mich deshalb an unseren durch seine Forschungsreisen in Asien berühmten Landsmann, Herrn Dr. Merzbacher, der bei seinen Expeditionen in den asiatischen Hochgebirgen mehrfach veranlasst war, sich längere Zeit in sehr bedeutenden Höhen aufzuhalten. Ich lasse hier die Mitteilung, die ich seiner Güte verdanke, wörtlich folgen:

„Ich muss mich im grossen und ganzen darauf beschränken, auszusprechen, dass ich nicht behaupten kann, der öfters monatelange fortgesetzte Aufenthalt in Höhenlagen von 3000—3500 Meter und die zeitweilig damit verbundene Erreichung von Höhen von 4000 bis 5500 Meter hätte nachteiligen Einfluss auf mein Denkvermögen und die daraus entspringende Fähigkeit zur Leistung geistiger Arbeit ausgeübt, oder die Willenskraft wesentlich beeinträchtigt, solche Arbeit zu leisten. Die Niederschreibungen in meinen Tagebüchern, welche öfters nach voraus-

gegangener, zum Zwecke der Erreichung so bedeutender Höhen geleisteter ungeheurer physischer Anstrengung auf hohen exponierten Punkten gemacht wurden, bekunden, dass mein Beobachtungsvermögen nicht im mindesten beeinflusst war, die Erinnerung ungetrübt, die Auffassungsgabe klar und das Kombinationsvermögen ungehemmt war. Es kamen bei diesen Beobachtungen auf hochgelegenen Stellen öfters sehr komplizierte, schwer entwirrbare Naturverhältnisse in Betracht, aber ich kann nicht behaupten, dass ich, in der Regel wenigstens, in der kritischen Schärfe meines Urteils irgendwie gehemmt war. Ich wiederhole, dass dieser Zustand die Regel bildete. Ausnahmen kamen allerdings auch vor. Diese traten ein, wenn mein körperliches Befinden infolge von Verdauungsstörungen — erklärlich bei der primitiven und abwechselungslosen Ernährungsweise — zu wünschen übrig liess und wenn der Zustand der Atmosphäre auf jenen Höhen von Störungen beeinflusst war. Bei heftigem Wind, bei starker Kälte, bei grosser elektrischer Spannung der Atmosphäre und damit verbundener drückender Schwüle, trat körperliches Unbehagen ein, wie Atmungsbeklemmungen, Beeinträchtigung des Seh-, Hör- und Sprechvermögens, Stechen in der Lunge, nervöse Erregung und dergl. mehr. Hiermit war selbstverständlich verbunden auch eine ganz wesentliche Einschränkung der geistigen Regsamkeit und der Schaffenskraft. Es waren dies also nur Ausnahmefälle. Bei normalen Verhältnissen möchte ich fast eher eine Steigerung des Erinnerungsvermögens hervorheben, worin ich mich jedoch auch täuschen kann. Jedenfalls ist es mir aber einigemale wirklich merkwürdig vorgekommen, dass mir beim Nachdenken über gewisse fremdartige Naturerscheinungen mit Leichtigkeit Stellen einfielen, die ich hierüber in wissenschaftlichen Werken vor Jahren gelesen hatte. Ich möchte nicht unerwähnt lassen, dass in der ersten Zeit, als ich aus den tieferen Lagen von 1000—1500 Meter mich für dauernd in die im Niveau von 3000 bis 3500 Meter gelegenen Hochthäler begab, es einiger Tage bedurfte, ehe ich mich körperlich dem veränderten Klima angepasst und meine zuerst etwas beeinträchtigte geistige Regsamkeit und Tatkraft wieder in vollem Maſse erlangte.

Wenn Sie aus den hier mitgeteilten Feststellungen Schlüsse ziehen wollen, dürfen Sie jedoch nicht ausser Acht lassen, dass ich ein Mann von gestähltem Körper und starker Willenskraft bin, dass ich seit nahezu 30 Jahren mit grosser Energie dem Bergsport mich ergeben habe, durch langen Aufenthalt auf bedeutenden Höhen, sowohl in den europäischen Alpen, wie in fremden Hochgebirgen an das Höhenklima mehr als viele andere gewöhnt bin, dass ich täglich anstrengende gymnastische Übungen vornehme und sehr einfach und mäſsig lebe, namentlich nur wenig Alkohol aufnehme."

Ein gewisser Einfluss der Jahreszeiten mit ihren besonderen Witterungsverhältnissen auf die geistige Arbeitskraft ist ebenfalls nicht

zu bestreiten. Die Hitze der Hochsommermonate setzt im allgemeinen die Arbeitskraft herab, und es gibt bei uns nur wenige Menschen, welche von dem Einflusse dieses atmosphärischen Faktors ganz verschont bleiben. Auch in den südlichen europäischen Ländern, in welchen die Bevölkerung an die Einwirkung der Hitze mehr gewöhnt ist, macht sich der Einfluss der heisseren Jahreszeit geltend.

So berichtet mir Prof. Mingazzini in Rom, dass nach seiner und seiner Kollegen Erfahrung man im August und September rascher geistig ermüdet als in den anderen Monaten des Jahres. In dieser Beziehung scheinen jedoch, wenigstens in Italien, Ausnahmen durchaus nicht selten vorzukommen. Mantegazza („Die Hygiene des Kopfes" S. 61) bemerkt, dass manche im Sommer leichter und mit grösserer Lust studieren und schaffen, anderen dagegen die Winterluft mehr Anregung zur Tätigkeit bietet. Von seiner eigenen Person erwähnt der Autor, dass er beim Herannahen des Winters wie die Murmeltiere in Lethargie verfalle und gewahre, dass sein Gehirn schwerfällig werde. Im Winter sei er mehr zu ruhiger ausdauernder wissenschaftlicher Tätigkeit aufgelegt, während er die feurigsten Seiten seiner Werke in den heissesten Sommertagen geschrieben habe. Bei geistig hervorragenden und neuropathisch veranlagten Personen wird nicht selten, ähnlich wie bei Mantegazza, das Gesamtbefinden und damit die Arbeitskraft durch Kälte, Stürme und Nebel ungünstig beeinflusst, während warme oder selbst heisse Witterung ihre Leistungsfähigkeit erhöht. Lombroso („Der geniale Mensch") hat hierfür eine Reihe von Beispielen angeführt. Rousseau pflegte zu sagen, die Strahlen der Hundstagsonne helfen ihm beim Arbeiten, wenn er die glühende Mittagssonne sich direkt aufs Haupt scheinen liess. Spallanzani war imstande, auf den äolischen Inseln dreimal mehr zu studieren, als in den Nebeln Pavias. Giordani vermochte nur in der Sonne oder bei einer Überfülle von Licht und Wärme zu arbeiten. Milton war nur während der Frühlings- und Herbstnachtgleiche zum Schaffen befähigt. Alfieri fühlte sich bei den Aequinoctialwinden sehr abgestumpft und erwähnt in seiner Lebensbeschreibung, wie Mantegazza anführt, folgendes: „Der Sommer ist meine Lieblingsjahreszeit und ich fühle mich beim Schaffen um so mehr angeregt, um so höher die Temperatur ist." Auch für die Schaffenskraft Schillers war die rauhere Jahreszeit sehr ungünstig. In seinem Briefwechsel mit Goethe finden sich verschiedene Stellen, welche darauf hinweisen. So bemerkte er in einem im November abgefassten Briefe: „Ich bedarf während dieser trüben Tage und unter diesem bleiernen Himmel all meiner Elastizität, um mich aufrecht zu erhalten, und fühle mich noch unfähig zu ernster Arbeit." In einem vom Mai 1799 datierten Briefe ist bemerkt: „Ich hoffe mit meiner Arbeit vorwärts zu kommen, falls das Wetter weiterhin schön bleibt." Lombroso glaubt aus den angeführten und anderen Beispielen

schliessen zu dürfen, dass, „abgesehen von sehr seltenen Ausnahmen, die Hitze zu den Erzeugnissen des Genius ebenso beiträgt, wie sie die Vegetation und gleichermaßen nur zu sehr, den Wahnsinn fördert.“

Neben den klimatischen Faktoren sind noch andere äussere Verhältnisse von Einfluss auf die Arbeitskraft. Vor allem kommen hier Gehörseindrücke in Betracht. Dass Ruhe in der Umgebung die geistige Konzentration erleichtert und somit die Arbeitskraft fördert, eine geräuschvolle Nachbarschaft entgegengesetzte Wirkungen äussert, entspricht einer allgemeinen Erfahrung. Indes unterliegt die Zugänglichkeit der einzelnen Individuen für äussere störende Reize — die Ablenkbarkeit — sehr bedeutenden Schwankungen, und wird daher auch die Arbeitskraft in den einzelnen Fällen durch das Verhalten der Umgebung in sehr ungleicher Weise beeinflusst. In den Grossstädten wird von den geistig Arbeitenden sehr viel über Störung durch den Strassenlärm geklagt. Man hat dem vielfach durch Verwendung eines als geräuschlos bezeichneten Pflasters abzuhelfen versucht. Die Beeinträchtigung der Arbeitskraft durch geräuschvolle Umgebung ist jedoch im allgemeinen nicht so erheblich, wie man a priori annehmen könnte, wie schon aus der Summe der Arbeit hervorgeht, die von den in den verkehrreichsten Strassen Beschäftigten geleistet wird. Für den an ländliche Stille Gewöhnten bildet allerdings der Lärm der Grossstadt bei Übersiedelung in diese anfänglich ein Moment, das die geistige Arbeit erheblich erschwert. Ein Mensch mit gesunden Nerven gewöhnt sich jedoch alsbald an diese Einwirkungen derart, dass seine Arbeitskraft darunter nicht mehr leidet. Misslich liegen dagegen die Dinge für diejenigen, die in grösserer Anzahl in einem geräuschvollen Raume mit gespannter Aufmerksamkeit zu arbeiten genötigt sind, wie dies bei den Telegraphenbeamten der grösseren Städte der Fall ist. Die Ausgleichung der ablenkenden Einwirkung der Geräusche erheischt fortwährend eine stärkere Anspannung der Aufmerksamkeit, welche raschere Ermüdung und bei nervös veranlagten Individuen früher oder später die Symptome der Überanstrengung hervorruft. Man hat diesem Übelstande durch Abkürzung der Dienstzeit und Verbesserung der Einrichtung in den Arbeitsräumen in neuerer Zeit abzuhelfen gesucht. In den einzelnen Fällen ist je nach der Art der Beschäftigung der Einfluss störender akustischer Eindrücke verschieden. Bei einer Arbeit, welche schwierige geistige Operationen erheischt, auch beim Memorieren, wirken z. B. Klavierübungen, die in einem benachbarten Raume vorgenommen werden, ungleich störender, als bei einfacher Lektüre. Besonders erschwerend wirken derartige Eindrücke auf die musikalische Produktion. Ein Komponist, den ich vor Jahren behandelte, hatte sich in einem Hause eingemietet, in dem nach seiner Ermittelung kein Klavier sich befand. Die Freude über die günstigen Verhältnisse, welche diese Wohnung für das musikalische Schaffen bot, wurde dem Komponisten

alsbald sehr getrübt. Ein Kollege desselben bezog die Wohnung in der darüber gelegenen Etage und machte ihm durch Klavierstudien jede musikalische Produktion unmöglich. Da sich dem nicht abhelfen liess, war er genötigt, die Wohnung zu wechseln.

Zu hohe und zu niedere Temperatur im Arbeitsraume ist der geistigen Arbeitskraft gleichfalls ungünstig und zwar erstere in erheblicherem Maſse als letztere. Ich habe in dieser Beziehung öfters Klagen von Beamten vernommen, deren Vorgesetzte die Heizung in den Bureaux nach ihren persönlichen Bedürfnissen ohne Rücksicht auf ihre Umgebung regulierten. Die Betreffenden mussten, da der Chef die ihm zusagende Temperatur auch für seine Umgebung als zuträglich erachtete, im Winter zum Teil in einem überheizten Raume arbeiten, was ihre Leistungsfähigkeit mehr oder weniger beeinträchtigte.

Von Belang für die Arbeitskraft sind ferner die Verhältnisse, welche öftere Unterbrechung einer bestimmten geistigen Arbeit veranlassen. Ein Mann, welcher in der Lage ist, 3 Stunden einer schwierigeren geistigen Arbeit ohne Unterbrechung zu widmen, ist imstande, mehr zu leisten, als ein anderer, welcher auf die gleiche Aufgabe die gleiche Zeit, jedoch nur mit grösseren Unterbrechungen durch andere Tätigkeiten zu verwenden vermag. Wir sind nicht imstande, die psychischen Operationen, welche eine bestimmte geistige Arbeit erheischt, sofort völlig abzubrechen und dafür all unsere geistigen Kräfte auf ein anderes Ziel zu richten. Insbesonders bei etwas schwierigeren oder besondere Aufmerksamkeit erheischenden Arbeiten machen wir die Wahrnehmung, dass erst nach einer gewissen Arbeitszeit die Gedanken in völlig befriedigender Weise in Fluss kommen und damit die maximale Leistung erreicht wird. Diese als Anregung bezeichnete vorteilhafte Wirkung der Arbeit geht verloren, wenn die Beschäftigung für längere Zeit unterbrochen werden muss. Nach den experimentellen Ermittelungen der Kräpelin'schen Schule genügen Unterbrechungen von 10—15 Minuten, um den Vorteil der Anregung aufzuheben. In praxi sehen wir, dass Personen, welche durch häusliche oder berufliche Angelegenheiten häufig in einer bestimmten Arbeit für längere Zeit gestört werden, dieselbe nicht in einer Weise zu fördern vermögen, welche dem derselben gewidmeten Zeitaufwande entspricht. Die wissenschaftlich Arbeitenden, die bei Tage mit Berufsgeschäften belastet sind, sind daher oft genötigt, die Bearbeitung schwieriger Fragen nicht wegen Zeitmangel, sondern wegen Mangel an der nötigen Ruhe und Sammlung auf die abendlichen Feierstunden und die Feiertage zu verlegen.

Von inneren subjektiven Momenten, welche die Arbeitskraft beeinflussen, kommt vor allem die Gemütsstimmung in Betracht. Luststimmung fördert, wie wir schon erwähnten, Unluststimmung verlangsamt den Ablauf der Gedanken. Von den durch äussere Momente veranlassten

Gemütszuständen ist die traurige Verstimmung je nach ihrem Grade von grösserem oder geringerem Einflusse auf die Arbeitskraft. Die leichtesten Grade der Verstimmung erschweren die Arbeit gewöhnlich nur anfänglich, sie können durch die Arbeit selbst, wenn diese dem Individuum sympathisch ist, überwunden werden, sodass eine erhebliche Schädigung der Arbeitskraft nicht eintritt. Es gibt viele Menschen, welche in der Arbeit Trost und Entschädigung für erlittenes Missgeschick finden und allen Widerwärtigkeiten des Lebens zum Trotz ihre Arbeitskraft bewahren. Erheblichere gemütliche Depressionen beeinträchtigen dagegen die Arbeitskraft gewöhnlich in ausgesprochener Weise, und in den schwersten Fällen trauriger Verstimmung versagt die Arbeitskraft zumeist gänzlich. Nur wenige Menschen sind imstande, von Kummer oder schweren Sorgen niedergebeugt, ihren Geschäften in gewohnter Weise nachzugehen. Die Aufregung, welche gefährliche Erkrankungen teurer Familienglieder bedingt, und der Kummer über den Verlust solcher können auch die Arbeitsfähigkeit eines willenskräftigen Mannes hochgradig reduzieren, zeitweilig sogar vernichten. Ähnlich wirken schwere Existenzsorgen, und so sehen wir nicht selten, dass Angehörige der Geschäftswelt in schwierigen Lagen, in welchen erhöhte Anforderungen an ihre Arbeitskraft herantreten, nicht mehr das zu leisten vermögen, was ihnen unter gewöhnlichen Verhältnissen ohne besondere Anstrengung gelang. Ähnlich wirken bei ehrgeizigen Personen Misserfolge bei Arbeiten, auf welche sie grosse Hoffnungen setzten, Kränkungen, Mangel verdienter Anerkennung, Missgunst und Gehässigkeit seitens einflussreicher Personen. Die Lebensgeschichte grosser Künstler und Forscher bietet uns eine Fülle von Belegen dafür, wie sehr unter dem Einflusse der erwähnten Momente die Arbeitskraft leiden kann. Auf der anderen Seite ist eine sehr ausgesprochene heitere Stimmung der Arbeitskraft nicht so günstig, wie man a priori voraussetzen sollte, insofern die Momente, welche diese Stimmung veranlassen, sehr häufig dazu führen, dass während der Arbeit nicht zur Sache gehörige Vorstellungen sich eindrängen, also eine gewisse Neigung zur Zerstreutheit sich kund gibt. Eine ruhige zufriedene Gemütslage, in der sich weder ausgesprochene Unlust, noch allzulebhafte Lustgefühle geltend machen, ist einer andauernd gleichmäſsigen Arbeitsleistung im allgemeinen am förderlichsten.

Was eben für die Stimmungen bemerkt wurde, gilt im wesentlichen auch für die als Affekte bezeichneten, jähe einsetzenden und rasch vorübergehenden Gemütszustände. Die Lustaffekte bedingen eine Neigung zur Zerstreutheit, die einer gleichmäſsig fortschreitenden Arbeit hinderlich ist. Die peinlichen Affekte, Zorn, Ärger, Scham, Angst, erschweren in ihren leichteren Graden den Fluss der Gedanken: bei stärkerer Entwickelung machen sie das Individuum unfähig, seine Aufmerksamkeit

auf den Arbeitsgegenstand andauernd zu konzentrieren, wodurch die Arbeitsfähigkeit hochgradig herabgesetzt oder ganz aufgehoben wird.

Neben der Stimmungslage und den Affekten erweisen sich noch andere der emotionellen Sphäre angehörige Momente für die Arbeitskraft von Bedeutung. Ehrgeiz und Pflichtgefühl sind Faktoren, welche die Arbeitskraft gewaltig steigern können, indem sie Willensanstrengung hervorrufen, die dem Einflusse der Ermüdung entgegenwirkt. Im gleichen Sinne können altruistische Gefühle, die Sorge für teure Angehörige, auch die Aussicht auf bedeutende Vorteile für die eigene Person (der Erwerbssinn) wirken. Man sieht nicht selten, dass bei Männern die Sorge für Weib und Kind zu Arbeitsleistungen führt, die weit über das während der Junggesellenzeit Vollbrachte hinausgehen. Wie sehr der Erwerbssinn die Arbeitskraft anfacht, hierfür liefert uns die Geschäftswelt täglich die auffälligsten Belege. Zahlreiche Kaufleute und Industrielle sehen wir fortwährend in angestrengtester Weise an der Erweiterung ihres Geschäftsbetriebes arbeiten, ohne dass sie hierzu durch etwas anderes als das Streben nach Vermögensmehrung bestimmt würden.

Neben der durch äussere Verhältnisse (oder das körperliche Befinden) bedingten Gefühlslage sind für die Arbeitskraft auch diejenigen emotionellen Momente von nicht zu unterschätzender Bedeutung, welche durch die Art der zu leistenden Arbeit hervorgerufen werden. In erster Linie kommt hier das Interesse, dass der Arbeitende seiner Aufgabe entgegenbringt, in Betracht. Das Interesse kann durch das in Aussicht stehende Resultat oder die Art der Arbeit an sich bedingt sein. Für den auf irgend einem wissenschaftlichen Gebiete Tätigen bildet die Aussicht, ein bestimmtes Problem zu lösen, einen mächtigen Sporn zu geistigen Anstrengungen. Dieser Sporn kann so energisch wirken, dass die Nachtruhe verkürzt und die Sorge für die leiblichen Bedürfnisse vernachlässigt wird. Auch die Arbeit an sich kann, indem sie regen Wissensdurst befriedigt, zu einer Quelle des Genusses werden, welche kein Ermüdungsgefühl aufkommen lässt und so die Arbeitskraft ausserordentlich fördert. Die Art der zu leistenden Arbeit kann aber auch bei dem Individuum auf Abneigung, selbst ausgesprochenen Widerwillen stossen: Arbeitsgewohnheiten, Veranlagung, persönliche zufällige Liebhabereien sind hierfür mafsgebend und es ist begreiflich, dass eine Arbeit, die nur Abneigung oder Widerwillen, d. h. ausgesprochene Unlustgefühle hervorruft, langsamer von statten geht und grössere geistige Anstrengung erheischt, als eine solche, die dem Individuum sympathisch ist. Auch die durch die Gleichförmigkeit einer bestimmten Tätigkeit erzeugte Langeweile ist, wenn gegen erstere an sich auch keine Abneigung sich geltend macht, der Arbeitskraft abträglich. Eine Beschäftigung, die durch einen gewissen Wechsel die Quelle neuer Anregungen liefert,

lässt das Ermüdungsgefühl weniger leicht und rasch aufkommen, als eine solche, die lediglich eine endlose Wiederholung gleichartiger geistiger Operationen erheischt.

Daneben kommt auch noch der Einfluss der Lebenslage in Betracht. Diese äussert nicht nur dadurch, dass sie auf den Gemütszustand des Individuums einwirkt, einen anregenden oder hemmenden Einfluss auf die Arbeitskraft; „es wächst der Mensch mit seinen höheren Zwecken.“ Reichtum und Armut, niedere und höhere Lebensstellung wirken auf die Tätigkeit des Einzelindividuums sehr ungleich. Die Armut facht Individuen in jüngeren Lebensjahren zu den energischsten Anstrengungen an, um ihr Los zu verbessern. Wir sehen aber auch, dass sehr begüterte Menschen ihren Besitz dazu verwenden, Arbeiten zu unternehmen, welche die grössten Anstrengungen erheischen. Es sei hier nur an Schliemann erinnert. Die Erlangung einer höheren Stellung, die grosse Aufgaben mit sich bringt, gestattet manchem erst seine volle Arbeitskraft zu entfalten und bedingt dadurch eine Steigerung derselben. Langes Harren in niederer Stellung mit beschränkten Aufgaben verhindert auf der anderen Seite nicht selten die Entwickelung der Arbeitskraft zu dem durch die natürliche Veranlagung ermöglichten Umfange.

Endlich kann auch der Zwang der äusseren Verhältnisse, die Notwendigkeit, eine gegebene Aufgabe innerhalb einer gewissen Zeit zu erledigen, auf die Arbeitskraft wenigstens vorübergehend einen mächtigen Einfluss äussern. Wir erfahren dies im täglichen Leben bei unzähligen Gelegenheiten. Auch der an Gemächlichkeit sehr Gewöhnte kann sich, wenn gewisse Interessen auf dem Spiele sind, zu ganz ausserordentlicher Fixigkeit aufraffen. Bemerkenswert ist, dass auch im Gebiete künstlerischen und schriftstellerischen Schaffens der äussere Druck, d. h. die Notwendigkeit, eine Arbeit zu einem gewissen Termine fertig zu bringen, eine ganz ungewöhnliche Produktionsgeschwindigkeit herbeiführen kann.

Die Arbeitskraft wird auch durch eine Reihe körperlicher Zustände in erheblichem Maſse beeinflusst. Was zunächst die Ernährungsvorgänge betrifft, so ist bekannt, dass die Erhaltung der vollen Arbeitskraft an eine regelmäſsige Nahrungszufuhr gebunden ist. Der unmittelbare Einfluss der Nahrungsaufnahme variiert jedoch nach dem Quantum der genossenen Speisen. Ein kleiner Imbiss, der während der Arbeitszeit genommen wird, verändert die geistige Regsamkeit in keiner Weise und vermag den Eintritt der Ermüdung hinauszuschieben; eine reichliche Mahlzeit erzeugt dagegen einen gewissen Zustand von Trägheit, in dem

die intellektuelle Leistungsfähigkeit herabgesetzt ist. Diese gelangt erst nach mehreren Stunden wieder zu ihrer normalen Höhe. Die erwähnten psychischen Veränderungen hängen wohl damit zusammen, dass der durch eine reichliche Mahlzeit eingeleitete Verdauungsprozess einen mächtigen Blutzufluss zum Magen bedingt, durch welchen die Blutzufuhr zum Gehirne verringert wird. Das Erwähnte gilt jedoch nur für reichliche Mahlzeiten. Die intellektuelle Leistungsfähigkeit nach einem einfachen Mittagsmahle ist in den einzelnen Fällen sehr verschieden, wobei auch das Alter eine gewisse Rolle spielt. Es gibt Individuen, welche nach dem Mittagstische von einer geistigen Trägheit nichts fühlen und denen es auch nicht schwer wird, die Arbeit alsbald in gewohnter Weise wieder aufzunehmen. Bei anderen hinwiederum macht sich ein deutliches Ruhebedürfnis geltend, dem gewöhnlich durch eine Siesta entsprochen wird, und stellt sich die Arbeitslust und Arbeitsfähigkeit erst nach Stunden wieder in vollem Maſse ein. Letzterem Verhalten begegnen wir insbesonders bei Personen in vorgeschritteneren Jahren. Dass der Hungerzustand die Arbeitskraft schädigt, ist ebenfalls eine bekannte Erfahrung. Die einzelnen Individuen zeigen jedoch sehr verschiedene Resistenz gegen den Einfluss des Hungers. Wir finden auf der einen Seite viele Personen, bei welchen nach mehrstündiger geistiger Arbeit mit dem Nahrungsbedürfnis, insbesonders um die Mittagszeit, sich auch Sinken der Arbeitskraft bemerklich macht. Auf der anderen Seite mangelt es aber auch nicht an solchen, die in ihre Arbeit vertieft von körperlichen Bedürfnissen nichts empfinden und auch bei längerer Nahrungsentbehrung keinen Nachlass ihrer Arbeitsfähigkeit wahrnehmen. Es ist begreiflich, dass der Einfluss des Hungerzustandes sich mit der Dauer desselben steigert. Die experimentellen Untersuchungen Weygandts[1], der an einer Anzahl von Personen das Verhalten der psychischen Funktionen während Hungerperioden von 12—72 stündiger Dauer prüfte, haben jedoch gezeigt, dass der Hunger eine elektive Wirkung auf die geistigen Verrichtungen ausübt, indem er einzelne derselben erheblich, andere nur wenig und wieder andere überhaupt nicht beeinflusst. Wir müssen uns darauf beschränken, von den sehr interessanten Versuchsergebnissen Weygandts hier anzuführen, dass der Hunger die Assoziationstätigkeit verschlechtert (Lockerung des begrifflichen Zusammenhanges des Denkens, Zunahme der Assoziationen auf Grund sprachlicher Übung), die Wahlreaktion verlangsamt, das Gedächtnis herabsetzt und die Ablenkbarkeit steigert, d. h. die Aufmerksamkeit abschwächt, die Auffassungstätigkeit, die Ermüdbarkeit und

[1]) Weygandt: Über die psychischen Wirkungen des Hungers. Münchner med. Wochenschrift 1898, No. 13.

Weygandt: Über die Beeinflussung geistiger Leistungen durch Hungern. (Psychologische Arbeiten. Herausgegeben von Kraepelin, Bd. IV.)

die Übungsfähigkeit dagegen nicht verändert. Die allgemeine Giltigkeit der Weygandtschen Versuchsergebnisse, soweit dieselben die Ermüdbarkeit betreffen, kann ich nach meinen Erfahrungen jedoch nicht zugeben. Es gibt nicht wenige Personen, bei welchen die Entbehrung der gewohnten Mahlzeit bei geistiger Beschäftigung eine zunehmende Erschwerung der Arbeit zur Folge hat, was für ein Anwachsen der Ermüdbarkeit infolge von Nahrungsentbehrung spricht. Am schwersten leidet nach Weygandt die Gedächtnisleistung des Auswendiglernens: der Lernwert jeder Wiederholung zeigt sich im Hungerzustande vermindert.

Unter den Genussmitteln, welche die geistige Arbeitskraft beeinflussen, kommt dem Alkohol die grösste Bedeutung zu. Der seit Jahrtausenden übliche Genuss alkoholischer Getränke, die Ausdehnung, welche der Konsum derselben in den breitesten Volksschichten noch gegenwärtig besitzt, die günstigen Wirkungen des Alkohols auf den Gemütszustand des Trinkers und die dichterische Verherrlichung der Bacchus- und Gambrinusgaben vom Altertum bis in die Neuzeit — alle diese Umstände haben dazu beigetragen, die gesundheitlichen Nachteile des Alkoholgenusses zu verschleiern und über die Bedeutung desselben für unser geistiges Leben Meinungsverschiedenheiten zu unterhalten.

Dass der häufige oder gewohnheitsmäſsige Genuss bedeutender Alkoholquantitäten (das sogenannte Übermaſs) Geist und Körper schädigt, ist eine von Alters her bekannte Erfahrung und wird von keiner Seite bestritten. Dagegen wird heutzutage noch von sehr vielen Gebildeten aller Stände, darunter auch nicht wenigen Ärzten, geglaubt, dass der tägliche Genuss geringer oder mäſsiger Mengen von Spirituosen keinerlei Nachteil für die Gesundheit und Arbeitskraft mit sich bringt, auf gewisse Formen geistiger Tätigkeit — das künstlerische und dichterische Schaffen — sogar anregend zu wirken vermag. Die experimental-psychologischen Untersuchungen der Neuzeit über die Beeinflussung psychischer Vorgänge durch den Alkohol, insbesonders die Arbeiten Kraepelins und seiner Schule, haben uns jedoch gezeigt, dass der Glaube an die Harmlosigkeit des sogenannten mäſsigen Alkoholgenusses irrtümlich ist und lediglich daher rührt, dass die Schädigung der geistigen Leistungen, welche der Alkohol bedingt, zumeist der Erkenntnis des Trinkers sich entziehen und nur durch genauere Prüfungen festgestellt werden können. Nach den Ermittelungen Kraepelins und seiner Schüler unterliegt es keinem Zweifel, das Alkoholgaben von 30—40 g, wie sie ungefähr 1 Liter Bier enthält, die intellektuelle Leistungsfähigkeit in grösserem oder geringerem Maſse herabsetzen. Bei den in Frage stehenden Versuchen liess sich eine Abschwächung sämtlicher geprüfter Leistungen (Auffassung, Addieren, Auswendiglernen, Assoziation etc.), der zum Teil eine Steigerung von kurzer Dauer vorherging, nachweisen.

Die Steigerung betraf jedoch nur das Lesen und Auswendiglernen von Zahlen, also mehr mechanisch sich abwickelnde Vorgänge, während Rechnen und Assoziation auch nicht vorübergehend günstig beeinflusst wurden. Bei Alkoholgaben von 40—80 g in beträchtlicher Verdünnung lässt sich, wie aus den Versuchen E. Smiths hervorgeht, die Beeinträchtigung der psychischen Leistungsfähigkeit noch nach 8—12 Stunden nachweisen. Der Autor fand zu der angegebenen Zeit noch die Schnelligkeit des Addierens und des Auswendiglernens deutlich herabgesetzt. Durch die Alkoholwirkung erfährt jedoch nicht nur die Schnelligkeit, sondern auch die Güte der intellektuellen Leistungen eine entschiedene Einbusse, wie insbesonders aus dem Verhalten der Assoziation hervorgeht. Die äusserlichen, insbesonders die Klangassoziationen nehmen zu, daher Erleichterung des Reimens, während die begrifflichen zurücktreten, was auf Ideenverarmung und Abschwächung der Denktätigkeit hinweist. Sehr bemerkenswert ist ferner, dass, wie aus den Versuchen Führers hervorgeht, leichte Rauschzustände, die nur für den Trinkenden, aber nicht für die Umgebung bemerkbar sind[1]), die geistige Arbeitskraft für eine Dauer von 24—36 Stunden vermindern. Diese Einbusse macht sich dem Trinker subjektiv gewöhnlich nicht bemerkbar. Von Aschaffenburg wurde der Einfluss des Alkohols auf praktische Arbeit einer Prüfung unterzogen: er liess Schriftsetzer, die an Alkoholgenuss gewöhnt waren, 200 g eines 18 prozentigen Weines während der Arbeit nehmen und fand, dass unter dem Einflusse des Alkohols die Arbeitsleistung erheblich zurückging, während subjektiv das Gefühl erhöhter Leistung bestand. Damit stimmt die Beobachtung C. Fränkels überein, dass beim Arbeiten mit der Schreibmaschine nach dem Genusse kleiner Alkoholgaben die Zahl der Schreibfehler sich deutlich steigert.

Von besonderem Interesse sind hier auch die Versuche, welche der Seminardirektor J. Joss in Bern über die Beeinflussung komplizierterer geistiger Tätigkeiten durch den Alkohol anstellte. Der genannte Beobachter experimentierte mit 20 Seminaristen im Durchschnittsalter von etwa 17 Jahren und wählte als Prüfungsleistung Kopfrechnen, wobei die Aufgaben so gestellt wurden, dass sie die verschiedensten Gebiete des bürgerlichen Lebens betrafen und die Anspannung der wichtigsten Geisteskräfte (Aufmerksamkeit, Auffassungsvermögen, Gedächtnis, Kombinationsgabe etc.) erheischten. Die Versuchsindividuen wurden in zwei Gruppen von je 10 Teilnehmern gesondert, die als ebenbürtig erachtet werden konnten. Von diesen erhielt die eine Gruppe Alkohol in der Form von Bier oder Wein ($^1/_{10}$—$^1/_3$ Liter Wein von 10 % Alkoholgehalt und $^3/_{10}$—1 Liter Bier von 4,5 % Alkoholgehalt), während die andere

---

[1]) Bei den Versuchen Führers wurden 2 Liter Bier oder $^5/_4$ Moselwein, gleich 80 ccm Alkohol konsumiert.

nichts bekam. In 16 jedesmal am Donnerstag und Samstag vorgenommen Versuchen wurden im ganzen 12240 Einzelaufgaben gelöst. Beim 1., 5. und 10. Versuche mussten zur Prüfung ihrer normalen Leistungsfähigkeit, resp. Kontrolle derselben, sämtliche Schüler ohne Alkoholgenuss arbeiten. Bei den übrigen 13 Versuchen erhielt die Trinkergruppe die erwähnten Quantitäten geistiger Getränke. Das Ergebnis der ganzen Versuchsreihe war, dass Alkohol in mäfsigen Gaben anfänglich eine Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit herbeiführte; dieselbe betrug jedoch nur im Durchschnitte 2,3 % und schlug alsbald in das Gegenteil um, eine von der 1. bis 3. Stunde ansteigende Minderleistung — 4,9 % nach 1 Stunde, 9 % nach 2 Stunden, 12,5 % nach 3 Stunden. Der Rückgang der Arbeitskraft entsprach in den einzelnen Versuchen der Menge der konsumierten alkoholischen Getränke.

Die hier angeführten experimentellen Tatsachen haben durch verschiedene neuerliche Untersuchungen (Rüdin, Kürz, Kraepelin u. a.) Bestätigung und Ergänzung gefunden.

Wenn wir das Gesamtergebnis der Untersuchungen überblicken, welche zur Aufklärung der Wirkungen des Alkohols auf psychischem Gebiete unternommen wurden, so ist nicht zu verkennen, dass, wie wir schon andeuteten, die zur Zeit noch weit vorherrschende Meinung von der Harmlosigkeit mäfsigen Alkoholgenusses ebensowenig als zutreffend erachtet werden kann, als die Annahme, dass der Alkohol geeignet ist, das dichterische und künstlerische Schaffen anzuregen. Die vorübergehende Anregung der geistigen Arbeitskraft durch den Alkohol kommt neben der viel beträchtlicheren und länger dauernden Herabsetzung derselben durch dieses Agens, wie sich auch aus den Erfahrungen des täglichen Lebens ergibt, nicht in Betracht. Wenn bei Dichtern und bildenden Künstlern durch den Einfluss des Alkohols die Phantasie angeregt und bei ersteren auch die Reimbildung erleichtert werden mag, so unterliegt es auf der anderen Seite doch keinem Zweifel, dass jene hohen geistigen Leistungen, die in den bedeutenden Werken der Poesie und der bildenden Kunst zum Ausdruck gelangen, durch den Alkohol nicht gefördert, sondern eher gehemmt werden. Dass dies für jene geistigen Prozesse gilt, welche bei der wissenschaftlichen Forschung zur Auffindung neuer Tatsachen führen, hierfür haben wir das Zeugniss eines gewiss kompetenten Autors, des bedeutendsten Physikers des verflossenen Jahrhunderts. Helmholtz berichtet: „Da ich ziemlich oft bei meinen Arbeiten in die unbehagliche Lage kam, auf günstige Einfälle harren zu müssen, habe ich darüber, wann und wo sie kamen, einige Erfahrungen gewonnen, die vielleicht anderen nützlich sein können. Sie schleichen oft genug still in den Gedankenkreis ein, ohne dass man gleich am Anfang ihre Bedeutung erkennt. In anderen Fällen aber treten sie plötzlich ein, ohne Anstrengung, wie eine Inspiration. Soweit

meine Erfahrung reicht, kamen sie nie dem ermüdeten Gehirn und nicht am Schreibtisch. Ich musste immer erst mein Problem nach allen Seiten soviel hin- und hergewendet haben, dass ich alle seine Wendungen und Verwickelungen im Geiste überschauen und sie frei, ohne zu schreiben, durchlaufen konnte. Dann musste, nachdem die davon herrührende Ermüdung vorübergegangen war, eine Stunde vollkommener körperlicher Frische und ruhigen Wohlbefindens eintreten, ehe die guten Einfälle kamen. Besonders gern kamen sie bei gemächlichem Steigen über waldige Berge bei sonnigem Wetter. Die kleinsten Mengen alkoholischer Getränke aber schienen sie zu verscheuchen." Die angeführte Selbstbeobachtung Helmholtzs ist in mehrfacher Hinsicht lehrreich. Jene inspirationsartig plötzlich auftauchenden neuen Gedanken, deren der wissenschaftlich Forschende bei Behandlung schwieriger Probleme bedarf, sind das Produkt einer unterbewussten psychischen Tätigkeit, welche neben der bewussten (oberbewussten) ständig sich abspielt und deren Ergebnisse in mehr oder weniger auffälliger Weise, zum Teil aber auch unbemerkt in unser bewusstes Denken sich einschieben. Aus der Helmholtz'schen Mitteilung ersehen wir, dass durch den Alkohol auch die unterbewusste psychische Tätigkeit, welche für die schwierigsten psychischen Leistungen von grösster Bedeutung ist, gehemmt wird, der ungünstige Einfluss des Alkohols sich also nicht lediglich auf die mit Bewusstsein einhergehenden, in gewissem Maſse der Prüfung zugänglichen geistigen Vorgänge beschränkt. Wenn aber der Alkohol bei dem Naturforscher der Produktion neuer wissenschaftlicher Gedanken hinderlich ist, sollen wir dann etwa annehmen, dass er wertvolle dichterische und künstlerische Ideen anzuregen vermag? Sicher nicht. Es handelt sich hier um im wesentlichen gleichartige psychische Prozesse, und was für die einen gilt, muss auch für die anderen zutreffen. Wenn Goethe auch ein Glas guten Weines liebte, die unendlich tiefsinnigen Gedanken, welche er seinem Faust und Mephisto in den Mund legt, sind bei ihm gewiss ebensowenig unter dem Einflusse des Alkohols entstanden, als die grossen staatsmännischen Pläne bei Bismarck. Man darf daher wohl sagen, dass die Förderung, welche die Poesie und die bildende Kunst dem Alkohol verdanken soll, in das Bereich der Fabel gehört, während auf der anderen Seite es nicht dem geringsten Zweifel unterliegt, dass in dem Leben so manchen Dichters und Künstlers der Alkohol eine verhängnisvolle Rolle spielte.

Indes erhebt sich noch die Frage: Wenn der Alkohol sich auch direkt für unsere geistige Arbeitskraft nachteilig erweist, wird dies nicht durch dessen Wirkung auf unseren Gemütszustand ausgeglichen oder selbst überkompensiert? Der Alkohol ist ja der Sorgenbrecher par excellence. Er erzeugt jene behagliche Stimmung, in welcher die kleinen wie die grossen Widerwärtigkeiten des Lebens leichter genommen

werden, die Vergangenheit minder trübe, die Zukunft im rosigen Lichte erscheint. Dazu kommt noch der Genuss, welchen die alkoholischen Getränke an sich Vielen bereiten. Wir sind weit davon entfernt, die Bedeutung eines gewissen Lebensgenusses nach des Tages Mühen für die Erhaltung der Arbeitsfreudigkeit und damit der Arbeitskraft zu unterschätzen — wir werden auf diesen Punkt an späterer Stelle zurückkommen. Allein wir dürfen hier nicht übersehen, dass das Behagen, welches der Alkoholgenuss bereitet, durch Hemmung höher stehender psychischer Leistungen zustande kommt, die ungünstigen Wirkungen auf unsere Arbeitskraft die Zeit des Genusses lange überdauern und mit dem Aufwande, welchen die geistigen Getränke bei vielen Menschen beanspruchen, höherstehende, Geist und Körper fördernde Genüsse sich erlangen lassen. Wir können demnach auch in Bezug auf indirekte Förderung der Arbeitskraft dem Alkohol kein Lob spenden und müssen den mäfsigen täglichen Genuss geistiger Getränke als einen Umstand bezeichnen, der für unsere Arbeitskraft nach keiner Richtung hin von Vorteil ist.

Es sei mir hier noch gestattet, über eine Erfahrung aus dem praktischen Leben zu berichten, die an Wert nicht hinter den Ergebnissen mancher experimental-psychologischer Untersuchungen über den Einfluss des Alkohols zurückbleibt. Ich war vor einiger Zeit veranlasst, mit einem der angesehensten hiesigen Rechtsanwälte, einem sehr beschäftigten und intellektuell hochstehenden Herrn, eine Beratung zu pflegen, der auch ein Kollege, Dr. X., beiwohnte. Im Laufe des Gespräches äusserte der Rechtsanwalt, der, wie ich mich durch Augenschein überzeugte, keineswegs zu der Fahne der Alkoholabstinenz schwört, folgendes: „Meine Herren! Wenn Sie ein schweres Stück Arbeit vor sich haben, das Sie wochenlang in Anspruch nimmt, so können Sie durch nichts so sehr ihre Arbeitskraft steigern, als durch völlige Enthaltung von geistigen Getränken.“ Der betreffende Herr, der durch seine Berufstätigkeit öfters wochenlang zu ganz aussergewöhnlichen geistigen Anstrengungen genötigt ist, war hinreichend in der Lage, das Verhalten seiner Arbeitskraft bei bedeutenden Anforderungen in Perioden der Abstinenz mit seiner Leistungsfähigkeit in Zeiten des Alkoholgenusses zu vergleichen, und die Vorteile, die er der Enthaltung von Alkohol zuschreibt, sind um so beachtenswerter, als es sich um das Urteil eines Mannes handelt, der, wie erwähnt, kein prinzipieller Alkoholgegner ist. Ich bin leider, wenn ich so sagen darf, nicht in der Lage, aus meinem eigenen Leben über derartige Erfahrungen zu berichten, da bei mir die Enthaltung von Alkoholicis zu weit zurückreicht.

Die Wirkungen des Kaffee- und Teegenusses sind in gewissem Mafse entgegengesetzter Natur von denen des Alkohols. Nach allgemeiner Erfahrung besitzen diese Genussmittel die Eigenschaft, die

intellektuelle Tätigkeit anzuregen und den Eintritt geistiger Ermüdung hinauszuschieben. Die experimentellen Untersuchungen der Kraepelinschen Schule haben diese allgemeinen Erfahrungen bestätigt und in gewisser Hinsicht vervollständigt. Hoch und Kraepelin fanden, dass von den Bestandteilen des Tees sowohl das Koffeïn als die ätherischen Öle die Assoziationsvorgänge erleichtern, letztere Bestandteile daneben aber auch eine mäfsige Erschwerung der zentralen Auslösung von Bewegungsantrieben herbeiführen. Von Ach wurde ferner ermittelt, dass das Koffeïn eine gewisse Besserung der Auffassung bewirkt, die sich in einer Steigerung der Schnelligkeit und Genauigkeit derselben äussert — eine Wirkung, die sich besonders in der Ermüdung geltend zu machen scheint.

Ähnlich der des Kaffees und Tees ist die Wirkung des Tabaks; hierbei spielen jedoch Unterschiede der nervösen Konstitution und Gewöhnung allem Anscheine nach eine grosse Rolle. Bei vielen Personen hat das Anzünden einer Zigarre die Wirkung, dass die nachlassende Assoziationstätigkeit sich für eine gewisse Zeit wieder reger gestaltet, während andere der eintretenden geistigen Ermüdung dadurch nicht abhelfen können.

Über den Einfluss körperlicher Leistungen auf die geistige Arbeitskraft haben uns die experimental-psychologischen Untersuchungen der Neuzeit Aufschlüsse verschafft, die scheinbar mit den Erfahrungen des täglichen Lebens nicht in Einklang zu bringen sind und allgemein verbreiteten Annahmen zuwiderlaufen. Dass starke körperliche Ermüdung, auf welche Weise dieselbe auch zustande kommen mag, auch die geistige Leistungsfähigkeit herabsetzt, ist eine Tatsache, die nie bezweifelt wurde; dagegen hat man früher zumeist angenommen, dass nicht zu anstrengende und nicht zu lange dauernde körperliche Übungen, die nach dem Eintritte einer gewissen geistigen Ermüdung vorgenommen werden, geeignet seien, den Ausgleich letzterer zu fördern. Es ist daher sehr beachtenswert, dass nach den Untersuchungen der Kraepelin'schen Schule ein 1—2stündiger Spaziergang die geistige Arbeitsfähigkeit für längere Zeit in demselben Mafse herabsetzen kann wie ein 1stündiges Addieren. Miesemer, der sich mit den psychischen Wirkungen körperlicher und geistiger Arbeit beschäftigte, fand, dass die körperliche wie die geistige Arbeit die Auffassungs- und Merkfähigkeit beeinträchtigt, die Schreibgeschwindigkeit nach körperlicher Arbeit dagegen erhöht ist, was auf psychomotorische Erregung hinweist.

Von ganz ausserordentlicher Bedeutung für die Arbeitskraft ist das Verhalten des Schlafes. Wenn wir zunächst die physiologischen Schwankungen berücksichtigen, so finden wir auf der einen Seite Personen, die rasch einschlafen und bei denen auch der Schlaf alsbald seine maximale Tiefe erreicht, auf der anderen Seite Individuen, bei

denen das Einschlafen sich nur langsam gestaltet und die maximale Vertiefung des Schlafes erst spät erfolgt, so dass der tiefe Schlaf bis gegen Morgen anhält. Neben diesen 2 Schlaftypen finden sich manche andere Varianten, so Fälle, in welchen das Einschlafen zwar rasch erfolgt, der Schlaf aber spät seine maximale Tiefe erreicht und wieder andere, in welchen der Schlaf spät eintritt und trotz relativ kurzer Dauer von genügender Wirkung ist. Da die mit dem tiefen Schlafe einhergehenden zentralen Veränderungen sich nur allmählich ausgleichen, ist es begreiflich, dass die Individuen, bei denen der tiefe Schlaf frühzeitig eintritt, in den Morgenstunden geistig frischer und leistungsfähiger sind als diejenigen, bei denen die Maximaltiefe bis gegen Morgen anhält. Letztere Individuen zeigen dagegen abends häufig ein höheres Maſs von Arbeitsfähigkeit als erstere (Abend- und Morgenarbeiter, Kraepelin). Meine Erfahrungen scheinen aber auch dafür zu sprechen, dass nicht nur der Eintritt, sondern auch die zeitliche Dauer des tiefsten Schlafes erheblichen Schwankungen unterliegt, die für die Arbeitsfähigkeit des Einzelindividuums sicher nicht ohne Bedeutung sind. Ich habe von manchen geistig sehr leistungsfähigen Personen die Angabe erhalten, dass sie sich nicht nur eines sehr langen, sondern auch eines sehr festen Schlafes erfreuten. Im allgemeinen ist auch der tiefe Schlaf bei jugendlichen Individuen von längerer Dauer als bei älteren. Dass Störungen des Schlafes, dieselben mögen die zeitliche Dauer oder die Tiefe betreffen, die geistige Arbeitskraft herabsetzen, ist eine Erfahrung, der wir täglich begegnen. Die Schädigung der Arbeitsfähigkeit durch ein gewisses Schlafdefizit unterliegt jedoch grossen Schwankungen. Manche Personen können auch bei mangelhaftem Schlafe den Anforderungen ihres Berufes noch lange Zeit in vollem Maſse genügen, während andere hinwiederum schon nach wenigen Tagen eine zunehmende Erschwerung der geistigen Arbeit wahrnehmen. Die jüngsten Untersuchungen Weygandts weisen darauf hin, dass verschiedene Arten der Schlafstörung auch die geistige Leistungsfähigkeit in verschiedener Weise beeinflussen. Für leichtere geistige Arbeit, z. B. Addieren, ist nach Weygandt die erholende Wirkung der ersten Schlafstunden ausschlaggebend, für schwierigere geistige Beschäftigungen (speziell Gedächtnisleistungen) gestaltet sich die Erholung langsamer und proportional der Schlafdauer. Die Verkürzung der Schlafzeit setzt demnach die Fähigkeit für schwierigere geistige Arbeit mehr herab als für einfache geistige Leistungen.

Bemerkenswert ist ferner der Umstand, dass völlige Enthaltung vom Schlafe eine Schädigung der geistigen Leistungsfähigkeit herbeiführt, die sich nicht so rasch ausgleicht, als man gemeinhin annimmt. Bei einer Versuchsperson Kraepelins liess sich die ungünstige Nachwirkung einer durchwachten Nacht vier Tage lang in abnehmender Weise konstatieren. Die Versuchsperson war sich hierbei der langen

Andauer der Herabsetzung ihrer Leistungsfähigkeit nicht bewusst: diese war lediglich durch fortgesetzte Prüfungen zu eruieren.

Für die geistige Arbeitskraft ist endlich auch die Gestaltung der vita sexualis von Belang. Wenn wir hier zunächst die Extreme, einerseits sexuelle Abstinenz, andererseits sexuelle Excesse berücksichtigen, so ist zu bemerken, dass beide die intellektuelle Leistungsfähigkeit, wenn auch auf verschiedene Weise, zu schädigen vermögen. Es lässt sich zwar keineswegs behaupten, dass die sexuelle Abstinenz an sich notwendig zu einer Beeinträchtigung der Arbeitskraft führt. Die Libido, die durch sexuelle Akte keine Befriedigung findet, kann, wie ich a. O. bemerkte, unter günstigen Verhältnissen auf die Bahnen geistiger oder körperlicher Tätigkeit übergeführt und in einer Weise verarbeitet werden, dass sie die Energie und Tatkraft des Individuums anfacht und unterhält. Bei sehr entwickeltem Sexualtrieb kann jedoch andauernde Abstinenz dadurch zu einer Schädigung der Arbeitskraft führen, dass sie ein beständiges Sichvordrängen sexueller Vorstellungen bei geistiger Arbeit begünstigt, wodurch die Konzentration mehr und mehr erschwert wird. Hierzu kommt häufig der Umstand, dass das beständige Ankämpfen gegen diese sinnlichen Gedanken und die damit einhergehenden gemütlichen Erregungen eine Art geistiger Überanstrengung erheischt, die die Arbeitsleistung in anderer Richtung beeinträchtigt. Sexuelle Exzesse setzen auf der anderen Seite die Arbeitsfähigkeit dadurch herab, dass sie erschöpfend auf das Gehirn wirken. Ungemein viel häufiger als durch Exzesse im normalen Geschlechtsverkehr wird jedoch die geistige Arbeitskraft durch Masturbation geschädigt. Hierbei handelt es sich nicht immer um sehr frühzeitig geübte oder exzessive Masturbation. In vielen Fällen verknüpfen sich mit onanistischen Gepflogenheiten Vorstellungen peinlichen Inhalts, Vorwürfe, Selbstanklagen, Beängstigungen wegen der Folgen, der religiösen oder sittlichen Verwerflichkeit der Gewohnheit etc., welche das Nervensystem und damit die Arbeitskraft ungünstiger beeinflussen als der sexuelle Missbrauch an sich. Auch gehäufte Pollutionen sind zumeist der Arbeitskraft abträglich. Mit diesen sexuellen Störungen sind ebenfalls häufig psychische Momente verknüpft, welche das Nervensystem und die geistige Arbeitskraft ungünstiger beeinflussen als der sexuelle Vorgang an sich (hypochondrische Befürchtungen wegen der Folgen oder der Bedeutung der Samenverluste). Immerhin möchte ich jedoch auch hier betonen, dass die gehäuften Pollutionen bei jungen Leuten auch wegen ihrer Bedeutung für die Arbeitskraft durchaus nicht zu leicht zu nehmen sind, wie dies von der grossen Mehrzahl der Ärzte zur Zeit noch geschieht.

Dass die Arbeitskraft durch Krankheiten geschädigt wird, ist eine Erfahrung, auf die wir täglich stossen. Wir wollen hier nur den Einfluss der chronischen Krankheiten in Betracht ziehen, da es sich bei diesen um länger dauernde Einwirkungen handelt und die Veränderung in Bezug auf die Arbeitskraft häufig eines der wichtigsten und für die materielle Existenz des Individuums folgeschwersten Symptome bildet.

Berücksichtigen wir zunächst von den Erkrankungen des Nervensystems die chronischen organischen Gehirnerkrankungen, so führen dieselben mit seltenen Ausnahmen [1] zu einer mehr oder weniger weit gehenden Abnahme zum Teil sogar zum völligen Verluste der Arbeitskraft. Besondere Beachtung verdienen hier die Gefässerkrankungen des Gehirns. Die häufigste derselben, die Arteriosklerose bedingt bei ihrer Entwickelung sehr früh bereits eine Verringerung der Arbeitskraft, was sich aus dem ungünstigen Einflusse derselben auf die Gehirnernährung erklärt. Das Gleiche beobachten wir bei den luetischen Gefässerkrankungen; bei diesen kann es zu einer erheblichen Schädigung der Arbeitskraft in relativ kurzer Zeit kommen, während noch andere cerebrale Störungen mangeln. So klagte mir vor einiger Zeit ein Patient, der vor einigen Jahren an Gehirnlues behandelt worden war, dass er seit kurzem eine auffällige Abnahme des Gedächtnisses und rasches Ermüden bei geistiger Arbeit bemerke und bei komplizierteren Rechnungen nicht gewohnte Schwierigkeiten finde. Diese Erscheinungen verloren sich alsbald unter Jodgebrauch.

Die chronischen Erkrankungen des Rückenmarkes bedingen mitunter auch in vorgeschrittenen Stadien keine erhebliche Schmälerung der geistigen Arbeitskraft. Ich habe Tabetiker gesehen, die an den Rollstuhl gefesselt ihren geschäftlichen Obliegenheiten in vollem Maße nachzukommen vermochten. Ein erblindeter und hochgradig ataktischer Tabetiker meiner Beobachtung war noch anhaltend schriftstellerisch tätig. Von höchstem Interesse ist, was Heine in der letzten Periode seines Lebens in seiner Matratzengruft noch zu leisten vermochte. In einem Briefe an Julius Campe vom 30. Mai 1855 schreibt der so schwer heimgesuchte Dichter: „Die Lutetia“ hat das Ausserordentliche erreicht: Während vier Wochen sprach ganz Paris von diesem Buche. Aber welche Arbeit hatte ich! Totkrank, trotz meiner Krämpfe, arbeitete

---

[1]) Den Ausnahmen begegnen wir vorwaltend bei den Tumoren. Ein von mir beobachteter Bankbeamter, bei dem seit vielen Jahren die Erscheinungen eines Occipitallappentumors bestehen, konnte bis in die jüngste Zeit, von einer kurzen Periode abgesehen, während welcher es zu einer bedeutenden Sehstörung gekommen war, seinen Dienst in befriedigender Weise versehen. Ein Universitätslehrer, der mich voriges Jahr konsultierte, litt seit längerer Zeit an, wohl durch einen Tumor der Rolandoschen Zone bedingten, Jacksonschen Krämpfen. Seine Arbeitskraft hatte bis dahin noch nicht gelitten.

ich 2 Monate täglich 5—6 Stunden an dieser französischen Lutetia und war doch nicht imstande, ihr die stilistische Rundung zu geben, die das Original besitzt.“ [1])

Unter den Erkrankungen der peripheren Nerven können namentlich diejenigen, welche mit erheblichen Schmerzen einhergehen, die geistige Arbeitskraft mehr oder weniger schädigen; insbesonders äussern schwere neuralgische Leiden oft einen höchst ungünstigen Einfluss. Unter den Neurosen zeigt die verbreitetste, die Neurasthenie, je nach dem Grade ihrer Entwickelung und ihrer vorzugsweisen Lokalisation in ihrer Einwirkung auf die Arbeitskraft ausserordentliche Schwankungen. Neurasthenische Zustände, die vorwaltend das Rückenmark betreffen (spinale Neurasthenie), können die Arbeitskraft im wesentlichen intakt lassen, schwere Cerebrasthenien andererseits dieselbe völlig aufheben. Bei den schlimmsten Formen letzterer Affektion können selbst Beschäftigungen, die gewöhnlich nicht als Arbeit betrachtet werden, wie die Lektüre einer Zeitung durch alsbald sich einstellende Beschwerden verhindert werden.

Leichtere hysterische Affektionen bleiben zumeist ohne erhebliche Folgen für die Arbeitskraft, schwere führen häufig zum Verluste derselben.

Bei der Epilepsie begegnen wir ähnlichen Verhältnissen. Epileptische mit seltenen Anfällen können neben hoher Intelligenz eine sehr bedeutende Arbeitskraft aufweisen. Bei sich häufenden Anfällen leiden Intelligenz und Arbeitskraft in gleicher Weise.

Die psychopathischen Zustände und die ausgesprochenen Geisteskrankheiten können auf die Arbeitskraft sowohl einen anregenden als einen herabsetzenden, selbst vernichtenden Einfluss ausüben: ersteres ist jedoch ungleich seltener als letzteres. Wir können hier nur die häufigsten Formen geistiger Störung berücksichtigen. Unter den melancholischen Zuständen bedingen die leichteren Formen gewöhnlich nur eine mehr oder weniger erhebliche Herabsetzung, die schweren dagegen eine Aufhebung der Arbeitskraft.

Das Zwangsvorstellen übt in den meisten Fällen einen nachteiligen Einfluss auf die Arbeitskraft aus. Es gilt dies ebensowohl für die symptomatisch bei Neurasthenie und Hysterie auftretenden Zwangsvorstellungen, als für die selbständige Form der Zwangsvorstellungskrankheit (Zwangsneurose). Bei den schwereren Formen letzteren Leidens, die zumeist als Grübel- oder Zweifelsucht sich präsentieren, wird die geistige Arbeitskraft gewöhnlich hochgradig reduziert, zum Teil sogar völlig aufgehoben. Bei der Grübelsucht wird es dem

[1]) Heinrich Heines Autobiographie, herausgegeben von Gustav Karpeles, 2. Aufl. 1888, S. 569.

Individuum durch in der Form von Grübeleien sich aufdrängende Zwangsvorstellungen unmöglich, seine Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand zu konzentrieren; bei der Zweifelsucht verhindern Zwangszweifel den Abschluss jeder Arbeit. Auch durch Angstzustände, gewisse Phobien sowohl als durch inhaltlose Angstanfälle, kann die Arbeitskraft erheblich verringert, zeitweilig sogar aufgehoben werden.

In der Manie zeigen die Kranken gewöhnlich eine ausserordentliche Geschäftigkeit, die jedoch zu keinen entsprechenden Leistungen führt. Sie beginnen die verschiedenartigsten Arbeiten, besitzen jedoch nicht die Ausdauer, irgend etwas zu Ende zu führen, wechseln ihre Pläne beständig und zeigen in ihren Leistungen keinerlei Sorgfalt und Überlegung. Die erhöhte Geschäftigkeit ist hier demnach tatsächlich mit einer Verringerung der Arbeitskraft verknüpft.

Bei dem zirkulären (manisch-depressiven) Irrsein macht sich in den aufeinanderfolgenden Phasen das der Melancholie und Manie entsprechende Verhalten geltend. Bei den leichtesten Formen dieser Geistesstörung kann sich jedoch in der manischen Phase eine tatsächliche Steigerung der Arbeitskraft zeigen, indem hier an der Durchführung eines Werkes mit einer Ausdauer und Konsequenz gearbeitet wird, welche über die normale Leistungsfähigkeit des Individuums anscheinend hinausgeht Ein Beispiel in dieser Beziehung bildet Otto Weininger, der sein vielbesprochenes Werk „Geschlecht und Charakter" in einem Zeitraume von 18 Monaten schrieb. Auch in Bezug auf Gedächtnisleistungen kann die Arbeitskraft in der manischen Phase bei leichten Fällen des zirkulären Irrseins gesteigert sein.

Bei Paranoia mag die Arbeitskraft in quantitativer Hinsicht wohl erhalten sein. Es finden sich Paranoische, welche umfängliche Werke schreiben, deren Inhalt natürlich den Stempel ihrer Erkrankung trägt. Auch bemerkenswerte Leistungen Paranoischer auf journalistischem Gebiete sind bekannt. In der Irrenanstalt Charenton wurde von 2 Kranken ein Journal „Der Ährenleser von Madopolis" herausgegeben. Redakteur en chef war ein Herr Z., ein mit Grössen- und Verfolgungsideen behafteter Kranker, der mitunter an einem Tage 5 Artikel in Versen verfasste, dabei andere zu Arbeiten anregte, die er prüfte, besserte, unter Umständen auch zurückwies (Lombroso, „der geniale Mensch", S. 206).

Bei den verschiedenen Demenzformen bildet die Abnahme der Arbeitskraft, d. h. rasches Ermüden bei der Arbeit häufig eines der frühesten Zeichen der Erkrankung, namentlich bei der Paralyse und der Dementia praecox. Es gibt jedoch Fälle von Paralyse, in welchen in den Anfangsstadien Erregungszustände sich entwickeln, die mit einer Steigerung der Arbeitsfähigkeit einhergehen. Ein sehr interessantes Beispiel in dieser Richtung bildet Nietzsche. Seine Zarathustra-Dichtung zeigt, wie Möbius darlegte und auch mir bei der Lektüre

des Werkes ganz unzweifelhaft wurde, schon die Spuren seiner Erkrankung (Paralyse). Die einzelnen Teile des Zarathustra wurden nach dem Berichte des Verfassers in unglaublich kurzer Zeit vollendet. Möbius hat sich mit der Frage beschäftigt, ob und auf welche Weise eine Steigerung der geistigen Leistungsfähigkeit bei Paralyse möglich sei. Nach seiner Ansicht ist bei der Annahme, dass im Anfangsstadium durch Erkrankung bestimmter Fasern Hemmungen ausgeschaltet werden, deren Wegfall Fehlen des Ermüdungsgefühls (Euphorie) zur Folge hat, zunächst eine gesteigerte Leistungsfähigkeit der arbeitenden Teile zu erwarten. Manche werden auch daran denken, dass durch die von den kranken Stellen ausgehende Reizung der Blutzufluss im ganzen gesteigert werde und dass die Hyperämie die Mehrarbeit begünstige.[1])

Endlich ist zu erwähnen, dass beim angeborenen Schwachsinn die Arbeitskraft zumeist herabgesetzt ist und Nichtberücksichtigung dieser Tatsache seitens der Patienten und ihrer Angehörigen nicht selten zu Schädigungen durch geistige Überanstrengung führt.

Bei chronischen Lungenerkrankungen (Phthise) kann, wenn Fiebererscheinungen fehlen, eine ansehnliche Arbeitskraft bis in die vorgeschrittenen Stadien sich erhalten. Herzkrankheiten beeinflussen die Arbeitskraft gewöhnlich erst dann, wenn Kompensationsstörungen eintreten. Die chronischen Magen- und Darmleiden schmälern die Arbeitskraft häufig dadurch, dass sie die Allgemeinernährung herabsetzen. Sie können aber auch durch Schmerzen und ungünstige Einwirkung auf die Stimmung die Arbeitskraft schädigen. Die chronischen Nierenkrankheiten alterieren die Arbeitskraft, so lange sie nicht zu Zirkulationsstörungen oder urämischen Erscheinungen führen, nur wenig.

---

[1]) V. Parant berichtete über eine Zunahme der geistigen Fähigkeiten, die er in mehreren Fällen im Beginne der Paralyse beobachtete (De la suractivité intellectuelle sans délire ni démence dans la période prodromique de la paralysie progressive. Annales médico-psychologiques 1887).

II.

Die Hygiene der geistigen Arbeitskraft.

Die Hygiene der geistigen Arbeitskraft muss in früher Jugend einsetzen. Die Erkenntnis dieses Umstandes hat dazu geführt, dass in den letzten Dezennien in den Kreisen der Ärzte, Hygieniker und Schulmänner der Arbeitsbelastung unserer Schuljugend und der Art des Unterrichtes erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Man kam hierbei vielfach zu der Anschauung, dass insbesonders bei den Schülern und Schülerinnen der höheren Lehranstalten (Mittelschulen) die Anforderungen der Schule eine Überbürdung bedingen und auch die Unterrichtsmethoden erhebliche Mängel aufweisen. In diesem Sinne haben sich in Deutschland Finkelnburg, Hasse, Preyer, Rossbach, Uffelmann, Schreiber dieses und andere, in der Schweiz Kollmann, in Frankreich Dujardin-Beaumetz, Lagneau, Cullerre u. a., in Dänemark Hertel, in Skandinavien Axel Key, in Russland Rowalewsky, Bistroff und Holst geäussert. Auch in England wurden Klagen in dieser Richtung laut (Goodhart, Mac Cabe, Crichton Browne u. a.). Aus den Kreisen der genannten Gelehrten kamen zahlreiche Vorschläge für mehr oder weniger weit gehende Umgestaltung des Unterrichtssystems an den Mittelschulen. Die gegen diese erhobenen Anklagen sind jedoch nicht unangefochten geblieben. Man wies darauf hin, dass den erhöhten Anforderungen in allen Berufskreisen gegenüber die Jugend daran gewöhnt werden müsse, all ihre geistigen Kräfte anzuspannen. Es mangelte selbst in ärztlichen Kreisen nicht an Stimmen, welche die Beschwerden über Schülerüberbürdung übertrieben oder ganz und gar ungerechtfertigt erklärten. Man glaubte namentlich in dem Nachweise (Leppmann, Grashey), dass Schüler höherer Lehranstalten nur selten geistig erkranken und bei den Erkrankten die Schulbelastung entweder überhaupt nicht als Ursache oder wenigstens nicht als ausschliessliches Kausalmoment figuriert, ein Argument erblicken zu dürfen, welches die Anklagen gegen unser modernes Mittelschulsystem ganz und gar entkräftet. Die Vertreter der ersten Richtung, welche man als die der Schonung bezeichnen kann, gehen von der Ansicht aus, dass das Gehirn zu der durch seine Veranlagung möglichen Leistungsfähigkeit

nur dann gelangt, wenn es während seiner Entwickelungszeit von übermässigen Anstrengungen bewahrt bleibt. Sie beanspruchen daher Reduzierung der Arbeitsstunden, Einschränkung der rein-mechanischen Gedächtnisarbeit, bessere Übung der Sinnestätigkeit.

Die Vertreter der anderen Richtung, des Übungsprinzips sind dagegen der Meinung, dass auch bei jugendlichen Individuen die geistige Leistungsfähigkeit mit der Übung in geistiger Arbeit wächst und daher die Anspannung aller Verstandeskräfte in der Schule eine bessere Vorbereitung für die später zu bewältigenden Aufgaben liefert, als das Schonungssystem.

Wenn wir uns fragen, was die bisher vorliegenden Erfahrungen bezüglich der beiden Unterrichtssysteme lehren, so muss zunächst konstatiert werden, dass dieselben ungenügend sind, uns über die Vor- und Nachteile derselben ein vergleichendes Urteil zu gestatten. Unsere staatlichen Mittelschulen haben zwar in ihrem Lehrplane in neuerer Zeit manche Änderungen erfahren, durch welche den Anforderungen der Schulreform in gewissem Maſse Rechnung getragen werden sollte: allein von einer Umgestaltung des Unterrichtssystems, welche den Postulaten der Unterrichtshygiene völlig oder auch nur in weitgehendem Maſse entspricht, ist noch nirgends die Rede. Wir sind daher genötigt, theoretische Gesichtspunkte für die Beurteilung des vorliegenden Problems heranzuziehen. Zweifellos erheischen die Aufgaben, welche das Studium an den Hochschulen und das praktische Leben in vielen Berufszweigen stellen, eine erhebliche Befähigung zu geistiger Anstrengung, welche nur durch Übung erworben werden kann. Würde der junge Mann, welcher die Universität bezieht, diese Fähigkeit nicht besitzen, so müsste er sich dieselbe erst erwerben, wodurch das Resultat seiner Studien in den ersten Semestern beträchtlich geschmälert würde. Die intellektuelle Übung, welche als Vorbereitung für höhere Studien erforderlich ist, erheischt jedoch keineswegs eine jahrelange extreme Anstrengung aller Geisteskräfte; sie lässt sich sehr wohl mit einer Schonung des jugendlichen Gehirns vereinigen. Das was an unseren Mittelschulen die Überbürdung bedingt, so weit von einer solchen die Rede sein kann, ist hauptsächlich die Belastung des Schülers mit Arbeiten, die für seine geistige Ausbildung von geringer oder keiner Bedeutung sind. Hierher gehören namentlich die Häufung reiner Memorirleistungen und das Übermaſs von Hausaufgaben, das namentlich bei einzelnen Schülern oft ein Arbeiten bis in die späten Abendstunden erheischt.[1]) Dieser Missstand hängt damit zusammen, dass die bisherige Gestaltung des Mittelschulunterrichtssystems eine Berücksichtigung der ausserordentlich grossen

[1]) Noch schlimmer steht es übrigens mit den Anforderungen, die in den Lehrerinnenseminarien an das jugendliche Gehirn gestellt werden, ein Umstand, der für die Gesundheit der Schülerinnen sich nicht selten recht ungünstig erweist.

Unterschiede der Arbeitskraft der einzelnen Schüler nicht zulässt. Sowohl die Arbeitsgeschwindigkeit als die Ermüdbarkeit zeigen bei denselben, wie wir schon früher erwähnten, die grössten Schwankungen, so dass ein Pensum, welches der eine in einer Stunde bewältigt, dem anderen eine mehrstündige, mit ausgesprochener Ermüdung einhergehende Arbeit verursachen kann. Auch in den reinen Gedächtnisleistungen finden sich bedeutende Verschiedenheiten; die Schüler mit geringer Arbeitskraft sind aber, wie schon Kraepelin hervorgehoben hat, häufig neuropathisch veranlagt und deshalb besonderer Schonung bedürftig; das Übermafs von Schulanforderungen, das für die leistungsfähigeren Schüler ohne Nachteil bleibt, schädigt ihr Nervensystem. Es darf meines Erachtens jedoch nicht verkannt werden, dass die unserem Mittelschulsystem zur Last gelegten gesundheitlichen Schäden im allgemeinen demselben weniger an sich, als vielmehr dessen Handhabung durch einzelne übereiferige Lehrkräfte zuzuschreiben sind. Neben Lehrern, welche bemüht sind, die häusliche Arbeitslast ihrer Schüler tunlichst zu beschränken und denselben Zeit für Luftgenuss und körperliche Übung zu lassen, finden sich andere, welche derartige Rücksichten nicht kennen und, sei es aus Ehrgeiz oder infolge irrtümlicher Anschauungen über die Bedeutung einzelner Unterrichtsgegenstände, die Arbeitskräfte der Schüler auf das Äusserste anspannen. Ein weiterer Misstand des Systems ist, dass auf die Extensität der Arbeit mehr Gewicht gelegt wird als auf deren Qualität und den rein mechanischen Gedächtnisleistungen bei der Qualifikation der Schüler ein Wert beigemessen wird, der denselben sicher nicht zukommt. Infolge dieses Umstandes verlassen, wie wir schon an früherer Stelle bemerkten, alljährlich nicht wenige junge Leute das Gymnasium, welche für wissenschaftliche Studien nur in geringem Mafse befähigt sind und in denen von ihnen gewählten Berufen nur ein geistiges Proletariat bilden. Noch bedenklicher ist indes ein anderer Umstand. Man sollte annehmen, dass unsere mit dem Geiste klassischer Bildung jahrelang gesättigte Gymnasialjugend voller Wissensdurst und Lerneifer sich in die Hörsäle der Universität drängt; statt dessen finden wir, dass etwa $^3/_4$ der Studierenden in den ersten Semestern die akademische Freiheit dazu benutzt, sich mit Studium möglichst wenig zu beschweren. Offenbar ist dies eine Folge des Umstandes, dass unser Gymnasialsystem der Mehrzahl der Studierenden geistige Anstrengung verleidet, statt bei denselben die Arbeitsfreudigkeit zu wecken und zu nähren. Dies läuft aber auf eine Schädigung ihrer geistigen Arbeitskraft hinaus, da für diese die durch die Arbeit geweckte Gefühlslage, wie wir gesehen haben, nicht ohne Bedeutung ist.

Ähnlich wie die Mängel unseres Mittelschulsystems können fehlerhafte häusliche Erziehung und irrtümliche Anschauungen der Eltern über das von der Leistungsfähigkeit ihrer Kinder zu Beanspruchende

die Entwickelung der Arbeitskraft ungünstig beeinflussen. Es ist nicht zu leugnen, dass nicht wenige Eltern die körperliche Ausbildung ihrer Sprösslinge zu Gunsten der geistigen mehr oder weniger vernachlässigen, indem sie die Belastung derselben durch Privatunterricht in Musik, Sprachen etc. in einem Maſse gestatten oder sogar verlangen, dass der Luftgenuss oder die Bewegung im Freien allzusehr verkürzt wird. Auf der anderen Seite mangelt es aber auch nicht an Eltern, welche in übertriebener Besorgtheit stets befürchten, ihre Söhne und Töchter könnten zu sehr geistig angestrengt werden, und deshalb bemüht sind, ihnen durch Nachhilfe oder auf anderem Wege die Bewältigung der Schularbeiten zu erleichtern oder gar abzunehmen. Hierdurch wird die Entwickelung der geistigen Arbeitskraft, die stetige Übung erheischt, fast noch mehr geschädigt als durch übermäſsige Anspannung.

Nicht minder nachteilig wirkt die in vielen Familien übliche Gewöhnung der Kinder an Alkoholgenuss bei den Mahlzeiten, wodurch man oft für deren Kräftigung etwas Besonderes zu tun glaubt. Auch die Nachsicht, die viele Eltern gegen die schon früh auftretende Neigung ihrer Söhne zu übermäſsigem Rauchen, insbesonders von Zigaretten, während geistiger Beschäftigung zeigen, ist entschieden verwerflich. Es ist heutzutage keine Seltenheit, dass Eltern ihren 13 oder 14 jährigen Söhnen das Zigarettenrauchen schon gestatten. Man mag darin, wenn es sich um gelegentliche Vorkommnisse handelt, einen harmlosen Unfug erblicken, aber die Gewöhnung an den Stimulus des Rauchens bei geistiger Arbeit im jugendlichen Alter schädigt die Entwickelung der Arbeitskraft, sofern sie an Stelle der Willensanstrengung einen künstlichen toxischen Reiz setzt, und begünstigt die Entwickelung neuropathischer Zustände

Auch das Verhalten der heranwachsenden Jugend in sexueller Hinsicht verdient mehr Beachtung seitens der Eltern, als demselben zumeist zu Teil wird. Insbesonders kommt hier die Masturbation in Betracht, die bei Kindern und jungen Leuten so häufig zur Quelle nervöser Zerrüttung wird. Hierbei leidet, wie schon erwähnt wurde, zumeist auch die Arbeitskraft. Von nicht wenigen Patienten habe ich vernommen, dass während der Mittelschuljahre geübte Masturbation bei ihnen neben verschiedenen nervösen Beschwerden einen ausgesprochenen Nachlass der Arbeitsfähigkeit bedingte. Durch Überwachung des Verkehrs und der Lektüre der jungen Menschen, frugale Ernährung und Entziehung alkoholischer Getränke, sowie Aufklärung über die Schäden sexueller Missbräuche kann zur Verhütung und Beseitigung des fraglichen Übels sehr viel geschehen.

Die Hygiene der geistigen Arbeitskraft beim Erwachsenen erheischt vor allem eine wirtschaftliche Ausnützung derselben, d. h. Meidung von Überanstrengung. Das dem Individuum durch seine Organisation verliehene Kapital an auslösbaren Nervenkräften soll, ob dasselbe grösser

oder kleiner ist, durch die geleistete geistige Arbeit nicht dauernd herabgesetzt werden. Ein Übermafs geistiger Anstrengung kann das Nervenkraftkapital auf 2 Wegen schädigen:

1. Indem dasselbe einen Stoffumsatz (Verbrauch) in den Nervenelementen bedingt, welcher durch die Nahrungszufuhr und den Schlaf nicht mehr völlig ausgeglichen wird und dergestalt zu einer Kraftverarmung allmählich führt;

2. Indem dasselbe eine die Abfuhrmöglichkeit übersteigende Erzeugung von Umsatzprodukten und damit eine Anhäufung solcher im Gehirne bedingt. Diese Stoffe (Ermüdungsstoffe, Ptomaine) üben vermöge ihrer giftigen Eigenschaften, wie wir schon erwähnten, einen lähmenden Einfluss auf die Nervenelemente und setzen die Leistungsfähigkeit derselben noch mehr herab, als die Verarmung an gewissen chemischen Verbindungen bei ungenügender Ernährung. Allem Anscheine nach machen sich bei geistiger Überanstrengung diese beiden schädigenden Momente nicht immer in gleichem Mafse, sondern je nach den Ernährungsverhältnissen des Gehirns vorwaltend das eine oder andere Moment geltend. Es liegt nahe, dass bei Personen, deren Gehirn in Bezug auf Blutzufuhr ungünstig bestellt ist, sehr bald eine Schmälerung des Kraftkapitals im Gehirne eintritt, wenn sie über das gewohnte, ihrer Leistungsfähigkeit entsprechende Mafs geistiger Arbeit hinausgehen, weil eben der durch die Mehrleistung bedingte Mehrverbrauch von Spannkräften durch die Ernährung des Gehirns keine genügende Ausgleichung finden kann. Ebenso nahe liegt es, dass Personen mit besonders günstigen Ernährungsverhältnissen des Gehirns auch bei lange fortgesetzter, den Durchschnitt weit übersteigender geistiger Anstrengung ihr Nervenkraftkapital annähernd erhalten. In der Tat finden wir auch, dass Personen, welche von Haus aus eine bedeutende, auf günstige Gehirnernährung hinweisende Arbeitskraft besitzen, auch bei längerer Fortsetzung von Überarbeit häufig keine Erscheinungen aufweisen, welche für eine Verringerung des Kraftkapitals (Abnahme der Arbeitsfähigkeit) sprechen. Die Störungen, die sich in derartigen Fällen im Laufe der Zeit entwickeln, sind wohl hauptsächlich auf Anhäufung von Umsatzprodukten, i. e. eine Art Intoxikation zurückzuführen. Es frägt sich nun zunächst, aus welchen Umständen wir ersehen können, ob ein das Nervensystem schädigendes Mafs geistiger Arbeit vorliegt. Man könnte hier in erster Linie daran denken, dass das Ermüdungsgefühl während der geistigen Tätigkeit einen wertvollen Anhaltspunkt liefert und Überanstrengung anzunehmen ist, wenn die Fortsetzung der geistigen Arbeit bei ausgesprochener Ermüdung nur durch erhöhte Anspannung der Willensenergie ermöglicht wird. Es ist wohl nicht zu zweifeln, dass in vielen Fällen, namentlich bei weniger Begabten, die Überanstrengung sich in dieser Weise manifestiert und bei öfterer Wiederkehr

derselben schon nervöse Störungen der einen oder anderen Art zu Tage treten: doch kann auch die durch Willensaufgebot forçierte Arbeitsleistung ohne Nachteil bleiben, sofern der Mehrverbrauch an Nervenkräften durch einen sehr ausgiebigen Schlaf und gute Ernährung ausgeglichen wird. Ein Beispiel in dieser Beziehung liefern die Studenten, die bei der Vorbereitung für ein Examen während einer gewissen Zeit trotz bestehender Ermüdung ihren Studien obliegen und trotzdem keinen Nachteil davon tragen. Während die Erschwerung der Arbeit durch Ermüdung demnach keinen sicheren Anhaltspunkt für den Eintritt von Überanstrengung gibt, kann solche auf der anderen Seite auch zustande kommen, wenn die Arbeit ohne jede Behinderung durch Ermüdung und ohne erhöhte Willensanspannung vor sich geht. Bei sehr regem Interesse für die zu lösende Aufgabe, auch bei grossem Pflichteifer oder dem intensiven Wunsche, die gegebene Arbeit möglichst schnell durchzuführen, kann das Maſs der Leistungsfähigkeit überschritten werden, ohne dass dies dem Individuum während der Arbeit sich deutlich fühlbar macht. Die Arbeit kann ja namentlich bei Gelehrten, Künstlern und Schriftstellern geradezu einen Zauber ausüben, von dem der Befallene sich schwer losmacht, einen Zauber, der kein Ermüdungsgefühl aufkommen lässt. Wir müssen daher nach weiteren Kriterien für das Bestehen geistiger Überanstrengung forschen.

In den Fällen, in welchen die geistige Arbeit nach Eintritt der Ermüdung unter erhöhter Willensanspannung fortgesetzt wird, kommt es häufig dazu, dass während der Beschäftigung Kopfbeschwerden verschiedener Art, Gefühle von Eingenommenheit, Druck, Schwere, lästiger Hitze im Kopfe, auch Kopfschmerzen auftreten. Diese Beschwerden stellen sich bald früher bald später, mitunter, namentlich bei schwierigen Arbeiten, schon nach kurzer Zeit ein, erschweren gewöhnlich die Fortsetzung der geistigen Tätigkeit und können dieselbe bei Steigerung zu einer gewissen Höhe ganz unmöglich machen. Diese Erscheinungen dürfen, wenn andere ätiologische Momente fehlen, darüber keinen Zweifel lassen, dass das Maſs geistiger Leistung bereits zu einer Schädigung des Nervenkapitals geführt hat. Auch unabhängig von irgendwelchen Kopfbeschwerden kann die Arbeitsfähigkeit durch Überanstrengung leiden. Bei geistiger Beschäftigung tritt früher als gewöhnlich Ermüdung ein; die Arbeit geht schleppend vor sich, auch die Qualität der Arbeit erfährt eine Einbusse, da die schwierigeren Gedankenoperationen, die eine sehr energische Assoziationstätigkeit erheischen, sich nur mangelhaft vollziehen. Es fehlt aber auch nicht an Fällen, in welchen die intellektuelle Leistungsfähigkeit bei Überanstrengung wenigstens scheinbar unbeeinträchtigt bleibt und die nervöse Schädigung sich durch Erscheinungen äussert, welche nicht oder wenigstens nicht lediglich während der Arbeitszeit sich geltend machen. In manchen

Fällen finden wir Kopfeingenommenheit des Morgens nach dem Erwachen, welche nach einiger Zeit sich verliert. Häufiger begegnen wir einer Steigerung der gemütlichen Erregbarkeit: geringfügige Vorkommnisse, die früher unbeachtet blieben, verursachen Ärger, die nicht sofortige Berücksichtigung eines Wunsches einen Zornausbruch. Diese Reizbarkeit kann den Verkehr mit dem Überanstrengten sehr erschweren. Umgekehrt kommt aber auch eine Abstumpfung in der Gemütssphäre vor, welche speziell im Bereiche der angenehmen Gefühlstöne sich geltend macht. Die Betreffenden sind unfähig, sich für Personen und Dinge in dem früheren Maſse zu erwärmen oder sich über irgend etwas zu freuen. Die Befriedigung lang gehegter Wünsche, der Verkehr mit lieben Personen, ästhetische Genüsse, kurz alles, was ihnen früher Vergnügen bereitete und ihr Interesse erregte, lässt sie kalt. In seltenen Fällen kommt es auch zu ausgesprochener melancholischer Verstimmung. Bei erblich neuropathisch Belasteten habe ich auch Angstzustände als Folge geistiger Überanstrengung beobachtet.[1])

Sehr häufig erfährt der Schlaf eine Einbusse, welche verschiedene Grade erreichen kann; namentlich bei Nachtarbeitern begegnen wir diesem Umstande. In einem Teile der Fälle ist die Einbusse, welche der Schlaf zeigt, lediglich oder vorwaltend qualitativer Natur. Die Schlafzeit ist nicht auffallend verkürzt, aber der Schlaf bekundet seine erquickenden, nervenrestaurierenden Wirkungen nur in sehr vermindertem Maſse; er ist im ganzen oberflächlicher, unruhiger geworden, der tiefe Schlaf, welcher für die Ausgleichung des mit dem Wachen verknüpften Verbrauches von Spannkräften von besonderer Bedeutung ist, stellt sich sehr verspätet und nur für kurze Zeit ein, mag aber auch ganz fehlen. In anderen Fällen erfährt die Schlafzeit eine mehr oder weniger erhebliche Verringerung: bald ist das Einschlafen durch sich fortspinnende Gedankengänge oder andere Umstände erschwert, sodass es erst nach Stunden zu der ersehnten Ruhe kommt. Bald stellt sich der Schlaf zwar prompt ein, um jedoch nicht lange vorzuhalten: mitunter kommt es hier erst nach Stunden wieder zum Einschlafen. Es ist begreiflich, dass die Folgen der geistigen Überanstrengung um so verderblicher ausfallen, je länger dieselbe nach Eintritt eines Schlafdefizits fortgesetzt wird. Der Ersatz des verbrauchten Nervenmaterials und die Fortschaffung der Umsatzprodukte leidet immer mehr Not, und so können sich schiesslich Zustände nervöser Zerrüttung entwickeln, welche nicht nur die Arbeitsfähigkeit aufheben, sondern auch eine Mannigfalt anderer nervöser Störungen bedingen.

[1]) Auch Freud berichtet über derartige Fälle. Nach seiner Ansicht hat in denselben die Angst einen sexuellen Mechanismus, sofern durch die Überanstrengung die Libido beeinflusst wird.

Sehr bemerkenswert ist der Umstand, dass in manchen Fällen die geistige Überanstrengung sich in Symptomen kundgibt, welche auf keine Funktionsstörung des Gehirns hinweisen. Einem derartigen Verhalten begegnen wir namentlich bei geistig sehr leistungsfähigen Personen. Bei solchen finden wir öfters bei längerer Überarbeit eine Abnahme des Appetits, wozu sich Beschwerden nach Einnahme der Mahlzeit gesellen können (nervöse Dyspepsie). Wird infolge dieser Umstände die Nahrungsaufnahme verringert, so kann es allmählich zu erheblicher Abmagerung und allgemeiner Entkräftung kommen In manchen Fällen leidet die körperliche Leistungsfähigkeit, ohne dass die Nahrungsaufnahme eine Veränderung erfährt. Schon des Morgens nach dem Aufstehen macht sich ein Gefühl ausgesprochener Müdigkeit geltend, und beim Gehen und anderen körperlichen Übungen steigert sich die Ermüdung alsbald in einer Weise, welche die Fortsetzung der physischen Anstrengung verhindert. Auch die Sexualsphäre wird durch die geistige Überanstrengung beeinflusst. Zumeist leidet die Potenz darunter, doch kommen, wie Mosso erwähnt, auch Fälle vor, in welchen sich das entgegengesetzte Verhalten, Steigerung der sexuellen Erregbarkeit, geltend macht.

Die im Vorstehenden erwähnten, im Gefolge geistiger Überanstrengung auftretenden nervösen Störungen gehören sämtlich dem Gebiete der Neurasthenie an. Es wird aber vielfach angenommen, dass geistige Überanstrengung auch zu schweren Leiden, insbesonders Geistesstörungen, führt, und wir können die Frage nicht ganz unberührt lassen, wie weit diese Annahme Berechtigung besitzt.

Die rein intellektuelle Überanstengung bedingt nach meinen Wahrnehmungen selten Störungen, welche über das Gebiet der Neurathenie hinausgehen. Ungleich häufiger führt die Kombination intellektueller Überleistung mit andauernden oder sehr häufig wiederkehrenden gemütlichen Erregungen oder körperlicher Überanstrengung (Nachtwachen) zu psychischen Erkrankungen. Am häufigsten handelt es sich hier um melancholische Zustände, die von den leichtesten bis zu den schwersten Formen variieren können. Sehr häufig wird die Entwickelung der Paralyse auf geistige Überanstrengung zurückgeführt. Dieses ätiologische Moment spielt jedoch nur bei einem ziemlich beschränkten Teile der Fälle von Paralyse eine Rolle (so namentlich bei Schauspielern und Schriftstellern).

Eine wichtige Frage, die noch eingehenderer Untersuchung harrt, ist, inwieweit wir durch Ernährung unsere Arbeitskraft zu fördern vermögen. Wer genötigt ist, andauernd geistig angestrengt zu arbeiten, bedarf, um seine Leistungsfähigkeit ungeschmälert zu erhalten, zweifellos ergiebiger Nahrung. Über die vorteilhafteste Zusammensetzung dieser sind wir zur Zeit jedoch nicht genügend aufgeklärt. Die Anhänger

des Vegetarianismus sind der Ansicht, dass die vegetarische Lebensweise zu grösseren, insbesonders ausdauernderen physischen und geistigen Leistungen befähige, als die zur Zeit allgemein übliche gemischte Ernährung, und diese Anschauung hat gegenwärtig auch in ärztlichen Kreisen manche Vertreter. Vorerst lässt sich jedoch nur soviel als feststehend betrachten, dass der Verzicht auf Fleisch bei im übrigen guter Ernährung zu keiner Schmälerung der geistigen Arbeitskraft führen muss und die vielfach verbreitete Ansicht, der geistig Arbeitende bedürfe reichlicher Fleischnahrung, unbegründet ist. Die Bevorzugung des Fleisches auf Kosten der vegetabilischen Nahrungsmittel hat für die geistige Leistungsfähigkeit keinerlei Vorteil, begünstigt aber die Entwickelung von Stoffwechselkrankheiten, insbesonders der Gicht. Wenn ergiebige Nahrung für den geistig angestrengt Arbeitenden zweifellos ein Erfordernis ist, so lässt sich auf der anderen Seite nicht in Abrede stellen, dass eine allzu üppige Lebensweise die geistige Arbeitskraft nicht fördert, sondern benachteiligt. Es besteht ein gewisser Antagonismus zwischen der Tätigkeit des Gehirns und des Verdauungsapparates, wie das Verhalten nach reichlichen Mahlzeiten zeigt. Wo solche täglich in nicht sehr erheblichen Zwischenräumen eingenommen werden und daher die Verdauungstätigkeit beständig eine grosse Blutzufuhr erheischt, wird die Blutversorgung des Gehirns in jenem Maſse, welches für energische geistige Tätigkeit erforderlich ist, erschwert. Die Pflege des Bauches und des Geistes vertragen sich daher schlecht miteinander, und die den Tafelfreuden allzusehr Ergebenen zeichnen sich daher gewöhnlich nicht durch ihre Arbeitsfähigkeit aus. In Bezug auf die Verteilung der erforderlichen Nahrung auf die einzelnen Tageszeiten bestehen bei uns noch Usancen, die für die geistige Leistungsfähigkeit weniger förderlich sind, als die in England uud Amerika bestehenden Gepflogenheiten. In diesen Ländern bildet das breakfast zumeist eine aus mehreren Gerichten bestehende Mahlzeit, die ein stetiges Fortarbeiten bis zu den Mittagsstunden zulässt. Bei uns besteht das Frühstück sehr häufig lediglich aus einer Tasse Kaffee oder Tee und einem Brode und sucht man vielfach der Unzulänglichkeit dieses Imbisses durch ein zweites oder Gabelfrühstück abzuhelfen mit dem auch öfters der Genuss geistiger Getränke verknüpft ist. Die englische Usance hat hier den Vorzug, dass sie nicht nur die Leistungsfähigkeit bei Beginn der Arbeit erhöht, sondern auch eine Unterbrechung der Arbeit während der Vormittagsstunden überflüssig macht.

Auf die Frage, auf welche Tageszeit die Hauptmahlzeit am besten zu verlegen ist, werden wir an späterer Stelle eingehen.

Was die experimentellen Forschungen der Neuzeit über den schädigenden Einfluss des Alkohols und zwar auch bescheidener Mengen auf die geistige Arbeitskraft gelehrt haben, wurde an früherer Stelle

berichtet. Es sind dies höchst beherzigenswerte Tatsachen, die man immer und immer wieder hervorheben muss, da sie allem Anscheine nach nur äusserst schwer auch von unseren Gebildeten in ihrer Bedeutung erfasst werden. Man betrachtet ja auch in diesen Kreisen die Vertreter der Alkoholabstinenz noch sehr vielfach als sonderbare Schwärmer, wenn nicht als verrückte Käuze und weist nur zu gerne auf den Umstand hin, dass die bedeutendsten Männer unserer Nation sich des Genusses geistiger Getränke nicht enthielten. Man führt Goethe an, der, wie schon erwähnt wurde, ein gutes Glas Wein liebte, auch Bismarck. Durch diese Hinweise wird natürlich an den experimentell festgestellten Tatsachen nicht das geringste geändert. Für den Einzelnen mag je nach seiner Begabung und der Grösse seiner Arbeitskraft der durch gewohnheitsmäſsigen Genuss geringerer Alkoholmengen herbeigeführte Ausfall an Leistungsfähigkeit von grösserer oder geringerer oder keiner Bedeutung sein. Wenn es sich jedoch um die Frage handelt, wodurch unsere Arbeitskraft sich fördern lässt, so darf, soweit der Alkohol in Betracht kommt, darüber kein Zweifel gelassen werden, dass die Abstinenz dem Genusse geringerer Alkoholquantitäten, i. e. der sogenannten Mäſsigkeit vorzuziehen ist. Dass unsere studierende Jugend heutzutage noch sehr weit davon entfernt ist, einzusehen, in welchem Maſse sie durch ihre Trinksitten ihre für sie so überaus wichtige Arbeitskraft schädigt, ist sehr bedauerlich, wenn auch in gewissem Maſse erklärlich. Weniger verständlich ist, dass die Vertreter der gelehrten Berufsarten, die alle Ursache haben der Pflege ihrer Arbeitskraft besondere Beachtung zu schenken, sich noch so vielfach der Tatsache von dem schädigenden Einflusse des Alkohols verschliessen und die nötige Erholung nach angestrengter Tagesarbeit in dumpfen Gastlokalitäten bei so und so viel Glas Bier suchen.

Was die übrigen hier in Betracht kommenden Genusssmittel, Kaffee, Tee, Tabak, anbelangt, die auf die intellektuelle Tätigkeit nicht wie der Alkohol eine herabsetzende, sondern eine anregende Wirkung äussern, so kann man dem mäſsigen Gebrauche derselben keinen Nachteil zuschreiben. Vielfach aber werden diese Mittel in der Art einer Peitsche gebraucht, um die erlahmende Arbeitskraft immer wieder anzufachen, und Leistungen zu ermöglichen, die nur durch einen nicht mehr ganz ausgleichfähigen Verbrauch an Nervenkräften zustande kommen. Die temporär der Arbeitskraft förderliche Wirkung dieser Mittel erweist sich dann derselben im grossen und ganzen entschieden schädlich und führt daneben zumeist auch zu anderen nervösen Störungen, deren Beseitigung nicht immer leicht ist. Besonders bedenklich ist die Nachtarbeit, deren Fortsetzung nur durch reichlichen Tee- oder Kaffeegenuss ermöglicht wird; vor dieser muss am entschiedensten gewarnt werden. Der schädigende Einfluss der fraglichen Misswirtschaft mag sich, wenn dieselbe

nur vorübergehend und unter dem Drange besonderer Umstände geübt wird, in einiger Zeit wieder ausgleichen. Bei langer Fortsetzung derselben kommt es dagegen gewöhnlich zu eingreifenden und sehr hartnäckigen nervösen Störungen, gegen welche auch das jugendliche Alter keinerlei Schutz bietet. Ich habe verschiedenfach die Erfahrung gemacht, dass junge Männer, die bei der Vorbereitung für ein Examen oder der Durchführung einer literarischen Arbeit in der erwähnten Weise die Nachtstunden heranzogen, noch nach Jahren an den Folgen zu leiden hatten.

Von nicht geringer Bedeutung sind einige weitere Momente, die für die Arbeit bestimmte Tageszeit und die äusseren Verhältnisse während der Beschäftigung. Man predigt namentlich der Jugend, dass die Morgenstunde Gold im Munde hat, und weist zugleich auf die Schädlichkeit der Nachtarbeit hin, welche die schlimmsten Folgen für das Nervensystem und die Augen nach sich ziehen soll. Dies hat bisher namentlich Gelehrte und Dichter nicht abgehalten, einen grösseren oder kleineren Teil der Nacht der Arbeit zu widmen. Meines Erachtens werden die Vorteile des Frühaufstehens wie die Schattenseiten der Nachtarbeit häufig übertrieben. Das Gold, welches die Morgenstunde im Munde haben soll, existiert nur für denjenigen, welcher gewohnt ist, zu einer bestimmten Tageszeit zu Bette zu gehen oder seine Arbeit zu beschliessen, und auch dann nur, wenn bei ihm der tiefe Schlaf sich nicht allzuspät einstellt. Für ihn bedeutet das frühe Aufstehen in erster Linie eine Ausdehnung der Arbeitszeit, neben der die günstigere Arbeitsdisposition am Morgen weniger in Betracht kommt. Dass aber die Morgenstunden an sich für die geistige Arbeit besondere Vorteile bieten, ist, wie aus dem früher Mitgeteilten schon erhellt, sicher nicht allgemein zutreffend.

Die Leistungsfähigkeit, die wir bei unserer Tagesarbeit dokumentieren, hängt ceteris paribus von der Länge und Qualität unseres Schlafes, insbesonders der Andauer des tiefen Schlafes ab. Ob dieser früher oder später beginnt, über die Morgenstunden sich erstreckt oder nicht, spielt für unsere Gesamtleistung keine Rolle. Trotzdem ist nicht in Abrede zu stellen, dass für denjenigen, welcher täglich ein grösseres Pensum zu bewältigen hat und seine Leistungsfähigkeit dauernd auf der gleichen Höhe erhalten will, die Erledigung wenigstens der geistig anstrengenderen Geschäfte während der Tageszeit, i. e. vor dem Abendbrote empfehlenswerter als die Heranziehung der Nachtzeit für die Arbeit ist.

Den Vorteilen der Nachtarbeit (grösserer Ruhe der Umgebung und Wegfall äusserer Störungen), welche für manche Arten geistiger Arbeit von nicht zu unterschätzendem Werte sind, stehen ungünstige Neben- und Nachwirkungen gegenüber, die sich häufig im Laufe der Zeit cumulieren und dann nur schwer oder überhaupt nicht mehr auszu-

gleichen sind. Der nachteilige Einfluss der künstlichen Beleuchtung auf die Augen ist nach meiner Erfahrung von ungleich geringerer Bedeutung als der Einfluss der Nachtarbeit auf den Schlaf. Der Erregungszustand des Gehirns, welcher mit angestrengter geistiger Tätigkeit verknüpft ist, klingt bei den meisten Menschen nur allmählich ab. Hierdurch wird das Einschlafen, wenn zwischen der geistigen Arbeit und dem Zubettegehen kein freies Intervall liegt, erschwert und verzögert. Hiermit verbindet sich wenigstens sehr häufig ein weiterer Nachteil. Auch nach dem Einschlafen bleibt eine grössere Anzahl von Gehirnelementen in Tätigkeit; der tiefe, traumlose Schlaf, welcher für die Erholung des Gehirns von besonderer Bedeutung ist, wird dadurch verhindert, der Schlaf bleibt vorherrschend oberflächlich und von lebhaften Träumen durchzogen, in welchen sich die Gedankengänge des Wachseins weiter spinnen. In dieser nicht erquickenden Art des Schlafes liegt der Hauptschaden, welchen die Nachtarbeit verursacht. Indes zeigen die einzelnen Individuen den nachteiligen Einflüssen der Nachtarbeit gegenüber sehr verschiedene Resistenzgrade. Während manche Personen schon nach Wochen die nächtliche Beschäftigung aufgeben müssen, können andere dieselbe jahrelang in gewissem Maſse fortsetzen, bis die Arbeitsfähigkeit deutlich leidet. Die der Nachtarbeit an sich anhaftenden Nachteile werden, wie wir schon erwähnten, erheblich gesteigert, wenn die geistige Ermüdung künstlich durch den Gebrauch erheblicher Quantitäten von anregenden Genussmitteln (Tee, Kaffee) verhindert, respektive hinausgeschoben wird.

Eine weitere erwägenswerte Frage betrifft die Arbeitspause und deren Ausnützung. Es kommen hier hauptsächlich 2 Üsancen in Betracht: Die eine gewährt eine grössere, vielfach mehrstündige Pause, in welche gewöhnlich die Hauptmahlzeit des Tages verlegt wird; die andere gestattet nur eine kürzere mittägige Unterbrechung bei im ganzen gleicher oder geringerer Arbeitszeit als bei der ersten Üsance (sog. englische Geschäftszeit). Welche von den beiden Einrichtungen empfehlenswerter ist, auf diese Frage lässt sich keine allgemeine Antwort geben. Dass in der Geschäftswelt und bei manchen Behörden die englische Einrichtung ohne Nachteil sich durchführen lässt, hierfür liegen zur Zeit ausreichende Erfahrungen vor. Für diejenigen Berufskreise, in welchen andauernde Anspannung der Aufmerksamkeit oder intensivere Denkarbeit erforderlich ist, kann dagegen von der bei uns noch vorherrschenden Geschäftseinteilung kaum abgesehen werden. Wollten z. B. die Gerichte ihre Sitzungen regelmäſsig über 7 oder 8 Stunden mit einer kurzen Pause ausdehnen, so liegt die Gefahr nahe, dass die Urteile unter dem Einflusse der richterlichen Ermüdung Not leiden würden oder, wenn eine aussergewöhnliche Willensanstrengung dies verhindern sollte, durch die erzwungene Leistung die Arbeitskatt der Richter im Laufe der Zeit

zu Schaden käme. Auch für die Art, wie die grössere Mittagspause am besten auszufüllen, ob speziell nach der Hauptmahlzeit Ruhe oder Körperbewegung vorteilhafter ist, lässt sich keine allgemein giltige Regel aufstellen. Viele Personen glauben, dass sie ohne ihr Mittagsschläfchen nicht die erforderliche Leistungsfähigkeit nachmittags besitzen würden, während andere durch einen Spaziergang die wünschenswerte geistige Frische wieder zu erlangen suchen. Die Gewöhnung spielt hier zweifellos eine grosse Rolle; es zeigt dies schon der Umstand, dass das Schlafbedürfnis mittags sich im allgemeinen häufiger bei Frauen als bei Männern findet und ganz besonders bei solchen Angehörigen des weiblichen Geschlechtes, die weder zu erheblichen geistigen, noch körperlichen Anstrengungen irgend welcher Art genötigt sind. Da die völlige geistige Ruhe die Erholung mehr fördert als Körperbewegung, kann man die Mittagssiesta als ein Bedürfnis in erster Linie für Leute in vorgeschrittenen Jahren und Personen von bescheidener Arbeitskraft, bei welchen die Vormittagsarbeit schon sehr fühlbare Ermüdung zur Folge hat, anerkennen. Jüngere und geistig sehr leistungsfähige Individuen haben eine solche im allgemeinen nicht nötig.

Eine wichtige Frage ist ferner, wie die Ausnützung der abendlichen Erholungsstunden am besten zu gestalten ist. Die hygienische Bedeutung der sog. Zerstreuungen ist nicht ohne weiteres klar. Theater- und Konzertbesuch, Musikübungen, Lektüre, selbst die harmloseste gesellige Unterhaltung erheischen geistige Tätigkeit und sind daher an sich nicht geeignet, die durch die Tagesarbeit geschaffene Ermüdung zu beseitigen, sondern nur zu steigern. Man darf nicht daran denken, dass bei der Lektüre eines Romans, dem Verfolgen einer Theateraufführung ganz andere Gehirnteile arbeiten, als z. B. bei juristischer oder merkantiler Tätigkeit und letztere deshalb feiern, während erstere in Funktion sind. Jede geistige Tätigkeit hat, wie wir schon erwähnten, eine allgemeine geistige Ermüdung zur Folge, deren Grad dem Maße der Anstrengung korrespondiert. Dem scheint die Erfahrung häufig zu widersprechen. Viele Menschen finden in der abendlichen Lektüre, dem Besuche von Vorstellungen und Konzerten nach den Mühen des Berufs eine gewisse Erholung, auf welche sie nicht wohl verzichten möchten. Es verhält sich hier jedoch offenbar wie mit gewissen körperlichen Übungen. Der Bergtourist findet nach 1 stündigem Steigen auf beschwerlichen Pfaden das Gehen auf ebenem Wege als entschiedene Annehmlichkeit, als Erholung nach der vorherigen Anstrengung, obwohl auch dies Gehen mit Anstrengung der Beine verknüpft ist. Dies wird jedoch der viel erheblicheren beim Steigen gegenüber als eine Annehmlichkeit, eine Art Ausruhen empfunden. Man muss sich daher fragen, worin der hygienische Vorteil der üblichen abendlichen Zerstreuungen liegen mag, da dieselben doch direkt nichts zur Beseitigung der durch

die Tagesarbeit gesetzten Ermüdung beitragen. Das Wesentliche bei denselben ist der Genuss, den sie bereiten, indem sie der Befriedigung ästhetischer Bedürfnisse, persönlicher Liebhabereien oder des Verlangens nach Abwechselung dienen. Der Mensch bedarf, um das Leben erträglich zu finden und der Pflichten seines Berufes nicht überdrüssig zu werden, eines Wechsels in seiner geistigen Beschäftigung und zwar eines Wechsels, der ihm nach des Tages Mühen und Sorgen eine mit Genuss und nicht mit fühlbarer geistiger Anstrengung verknüpfte Tätigkeit bringt. Diese erhöht die Lebenslust, mit dieser die Arbeitsfreudigkeit und damit indirekt die Arbeitskraft. Voraussetzung für den Eintritt dieses Vorteils ist, dass das Nervensystem durch die Tagesarbeit nicht schon zu sehr angegriffen und die gewählte Art der Zerstreuung keine zu erhebliche oder zu lange dauernde geistige Anstrengung erheischt. Eines schickt sich daher nicht für Alle. Die Art der Zerstreuung, die für den einen sich noch nützlich erweist, mag dem anderen schaden. Ganz besonders ist es von Wichtigkeit, dass durch die gewählte abendliche Zerstreuung der Schlaf nicht gestört wird. Je intensiver die durch die Tagesarbeit geforderte geistige Anstrengung und je geringer die Leistungsfähigkeit des Individuums ist, um so weniger geistige Tätigkeit soll die Zerstreuung erheischen. Leichte belletristische Lektüre, das Anhören von Musikvorträgen, Unterhaltung in geselligem Kreise erweist sich häufig von günstigem Einflusse, während die Lektüre wissenschaftlicher Werke, Musikübungen, Anhören von Vorträgen schon den Schlaf stören. Die Dauer der Zerstreuung ist ebenfalls von Belang. Wer die Lektüre über eine Anzahl von Stunden ausdehnt und dadurch seinen Schlaf verkürzt oder feucht-fröhlicher Geselligkeit erst in später Stunde zu entsagen pflegt, schädigt seine Arbeitskraft.

Von Wichtigkeit ist auch die Frage, wie weit körperliche Übungen in der abendlichen Erholungszeit von Nutzen sind. Es verhält sich mit denselben wie mit den rein geistigen Zerstreuungsmitteln: da sie zur Ausgleichung der durch die Tagesarbeit gesetzten Ermüdung nicht beitragen können, muss ihr Nutzen in anderer Richtung gesucht werden. Derselbe liegt in erster Linie in der günstigen Einwirkung der Bewegung auf den Gesamtorganismus, indem diese die Herztätigkeit kräftigt, die Blutverteilung im Körper reguliert, den Stoffwechsel anregt, die Ausscheidungen vermehrt und den Appetit und die Tätigkeit des Verdauungsapparates steigert. Mit dieser förderlichen Wirkung auf den Gesamtorganismus, welche auch der geistigen Arbeitskraft zugute kommt, verknüpft sich eine besondere Wirkung auf das Nervensystem, deren Bedeutung in den einzelnen Fällen schwankt, jedoch nie zu unterschätzen ist. Bei dem geistig Arbeitenden, der durch seinen Beruf nicht zugleich zu einer gewissen körperlichen Tätigkeit genötigt ist, unterhält die Tagesbeschäftigung in den psychischen Zentren einen Erregungszustand,

der mit dem Sistieren der Arbeit sich nicht sofort verliert. Insbesonders bei nervös disponierten Personen kann dieser Erregungszustand, wenn dessen Ausgleich nicht durch hygienische Maſsnahmen herbeigeführt wird, allmählich eine Andauer erlangen, dass der Schlaf mehr oder weniger geschädigt und damit die Ausgleichung der durch die Tagesarbeit gesetzten Ermüdung verhindert wird. Ein gewisses Maſs von Körperbewegung ist daher für alle jene, deren Beruf keine körperliche Anstrengung erheischt, zur Erhaltung der Arbeitskraft von entschiedenem Belang, da die Bewegung, abgesehen von der schon erwähnten günstigen Wirkung auf den Gesamtorganismus, noch den besonderen Vorteil hat, dass sie die Erregung der psychischen Zentren herabsetzt, auf diese beruhigend einwirkt und dadurch der Entwickelung schädlicher psychischer Reizzustände vorbeugt.

Noch ein weiteres Moment kommt bei den körperlichen Übungen in Betracht, das Lustgefühl, mit dem sie sich in vielen Fällen wenigstens verknüpfen, ein Gefühl, das für die Erhaltung der Lebensfreude gewiss nicht ohne Bedeutung ist. Als hygienisch besonders empfehlenswert sind neben dem einfachen Spaziergange und ausgedehnten Märschen jene sportlichen Übungen zu bezeichnen, welche mit dem Genusse frischer Luft verknüpft sind (Schlittschuhlaufen, Velozipedfahren, Reiten, Rudern etc.). Ähnliche Wirkungen kommen gewissen im Freien auszuführenden Arbeiten zu (Gartenarbeit, Holzspalten und dergl.). Manchen Männern leistet die Jagd für die Erhaltung ihrer Arbeitskraft sehr schätzenswerte Dienste. Ich habe von so manchen wissenschaftlich oder künstlerisch tätigen Bekannten vernommen, dass, wenn sie sich etwas abgearbeitet fühlten, ein halber oder ganzer mit Umherstreifen im Walde verbrachter Tag ausserordentlich viel zur Hebung ihrer geistigen Spannkraft beitrug. Der gleiche Erfolg wird in anderen Fällen durch das Fischen erzielt.

Während der Nutzen aller dieser Leibesübungen, resp. Beschäftigungen für die Gesundheit und damit die Arbeitskraft im allgemeinen ausser Frage steht, ist es im Einzelfalle durchaus nicht gleichgiltig, mit welcher Art von Übung die abendlichen Stunden (sowie auch die Feiertage) ausgefüllt werden. In erster Linie ist hier zu berücksichtigen, dass, je bedeutender die durch die Tagesarbeit herbeigeführte Ermüdung ist, um so weniger anstrengend die körperliche Tätigkeit in den Feierstunden sein soll. Daneben kommen aber auch Lebensalter und Konstitution in Betracht. Jüngere kräftige Menschen können sich begreiflicherweise im allgemeinen mehr zumuten, als Individuen in vorgerückten Jahren und solche von schwächlicher Konstitution. Wo der eine sich mit einem bescheidenen Spaziergange begnügen muss, mag der andere eine anstrengende Velocipedfahrt oder Ruderpartie unternehmen.

Von ganz ausserordentlicher Wichtigkeit für die Förderung und Erhaltung der geistigen Arbeitskraft ist sorgfältige und stetige Berücksichtigung des Schlafbedürfnisses. Dies haben vor allem diejenigen zu beachten, denen die Sorge für das geistige und körperliche Wohl der heranwachsenden Jugend zufällt (Eltern, Erzieher, Lehrer). Das Schlafbedürfnis ist in der Kindheit und im jugendlichen Alter ungefähr bis zum 18. Lebensjahre ein grösseres als beim Erwachsenen. Bei Kindern von 8—13 Jahren darf man im Durchschnitt eine 9—10 stündige, für das Alter von 13—17 Jahren eine mindestens 8 stündige Schlafzeit für erforderlich erachten. Diesem Bedürfnisse wird jedoch vielfach nicht Genüge geleistet. Axel Key, welcher Erhebungen über die Schlafzeit schwedischer Schüler anstellte, ermittelte bei 10jährigen Schülern einen Durchschnitt von 9 Stunden, daneben fand er, dass manche Kinder dieses Alters sich mit 6 Stunden Schlaf begnügen mussten. Das Schlafbedürfnis bei Erwachsenen unterliegt sehr grossen Schwankungen und hängt, wie ich besonders betonen möchte, keineswegs von der Grösse der geleisteten Tagesarbeit ab. Wir sehen dies insbesonders bei Angehörigen des weiblichen Geschlechts. So habe ich als durchschnittliche und genügende Schlafzeit bei einer Anzahl von Lehrerinnen, bei welchen die Unterrichtstätigkeit um 8 Uhr morgens beginnt, 7—8 Stunden ermittelt, während manche mir bekannte Damen der begüterten Gesellschaftskreise, die sich keiner anstrengenden Beschäftigung hingeben, eine längere Schlafzeit sich gestatten und einer solchen auch anscheinend benötigen. Wir begegnen in den erwähnten Kreisen aber auch einzelnen Personen, welche bei einem auffallend kurzen Schlafe eine erhebliche körperliche und geistige Leistungsfähigkeit zeigen. Diese Schwankungen des Schlafbedürfnisses können nicht lediglich mit individuellen Unterschieden der Schlaftiefe zusammenhängen, da wir namentlich unter Personen jüngeren Alters nicht selten solche finden, welche trotz sehr festen Schlafes zum vollständigen Ausruhen einer langen Schlafzeit bedürfen. Es spielen hier jedenfalls neben der Gewöhnung auch die von mir an früherer Stelle hervorgehobenen Unterschiede der Gehirnernährung eine Rolle. Der Ersatz der während der Tagesarbeit im Gehirn verbrauchten Stoffe findet vorwaltend während des Schlafes statt. In einem Gehirne mit reichlicher Blutzufuhr vollzieht sich begreiflicherweise dieser Ersatz rascher, als in einem anderen mit weniger günstiger Blutversorgung; bei ersterem wird daher durch einen kurzen Schlaf der gleiche Erfolg erzielt, wie bei letzterem durch einen längeren.

Die richtige Würdigung des Wertes eines guten, d. h. dem Körperbedürfnisse völlig entsprechenden Schlafes tritt bei vielen Personen erst ein, wenn ein Schlafdefizit sich geltend macht, und die Bemühungen, dieses zu beseitigen, führen dann nicht selten zu keinem genügenden Erfolge; der Schlaf bleibt dauernd reduziert, ein Umstand, der bei

Schlafstörungen gewiss zur Vorsicht mahnen muss. Unsere hygienischen Mittel, den Schlaf in Bezug auf Dauer und Tiefe zu fördern, sind recht beschränkt und liegen mehr auf der negativen als auf der positiven Seite, i. e. es handelt sich in der Hauptsache um Meidung von Schädlichkeiten. Für die Beurteilung dessen, was im einzelnen Falle als Schädlichkeit zu betrachten ist, muss jedoch die individuelle Erfahrung als mafsgebend erachtet werden. Der eine kann sich in den Abendstunden 3 Tassen Tee gestatten, ohne dass sein Schlaf leidet, einen anderen bringt eine einzige Tasse Tee um die Nachtruhe. Es handelt sich hier um individuelle, bei durchaus gesunden Personen sich findende Unterschiede, denen wir auch in Bezug auf die Wirkung des Alkohols und des Nikotins begegnen. Ähnlich wie mit dem Teegenuss verhält es sich mit den psychischen Vorgängen, die mit intensiveren kortikalen Erregungszuständen einhergehen. Das Mafs geistiger Nachtarbeit, das in dem einen Falle den Schlaf unbeeinflusst lässt, ist in einem anderen Falle geeignet, denselben in erheblichem Mafse zu stören, und es gibt nach meiner Erfahrung in dieser Beziehung wenigstens bei Personen nicht mehr jugendlichen Alters nur selten eine Angewöhnung.

Wo die Nachtarbeit, i. e. die Arbeit nach der Abendmahlzeit einen ungünstigen Einfluss auf den Schlaf äussert, steigert sich diese Wirkung zunächst bei Fortsetzung der Gepflogenheit. Das Alter spielt hier übrigens keine ganz unerhebliche Rolle. Im allgemeinen lässt sich sagen, dass bei Personen im jugendlichen Alter der Schlaf durch geistige Anstrengung in den Abend- und den ersten Nachtstunden ungleich weniger leicht beeinflusst wird, als bei solchen, welche die 30 er hinter sich haben.

Von besonderer Wichtigkeit für den Schlaf ist das gemütliche Verhalten. Dass Sorgen, Kummer, Ärger etc. den Schlaf zu verscheuchen vermögen, ist eine altbekannte Tatsache, und es sind nur wenige Menschen imstande, das, was ihr Gemüt belastet, beim Zubettgehen sofort aus dem Kopfe zu bannen. Es können aber auch gemütliche Erregungen von geringer Intensität und nicht peinlicher Natur, wie sie durch Lektüre erzählender Werke mit krassen oder auch nur besonders spannenden Schilderungen, Besuch gewisser Theaterstücke, geräuschvolle Vergnügungen und Spiele mit Geldeinsatz hervorgerufen werden, den Schlaf mehr oder weniger beeinträchtigen. Auch in dieser Beziehung muss die persönliche Erfahrung als mafsgebend betrachtet werden, da die Stärke und Dauer der gemütlichen Beeinflussung durch eine und dieselbe Einwirkung erheblichen individuellen Schwankungen unterliegt.

Neben den erwähnten seelischen Momenten sind körperliche Vorgänge, soweit dieselben dem Bereiche der Gesundheit angehören, im allgemeinen für den Schlaf von untergeordneter Bedeutung. Bei manchen Personen, insbesonders solchen in vorgeschrittenen Jahren, hat spätes

Einnehmen eines reichlichen Abendimbisses Erschwerung des Einschlafens oder unruhigen Schlaf zur Folge. Bei anderen hinwiederum zeigen sich selbst nach einem ausgedehnten Souper in später Abendzeit keine derartigen ungünstigen Wirkungen. Im allgemeinen empfiehlt es sich jedoch, in Fällen, in welchen geschäftliche und sonstige Verhältnisse ein zeitiges Einnehmen des Abendbrotes nicht zulassen, dasselbe möglichst einfach zu gestalten und einen Ausgleich durch reichlichere Mittagmahlzeit oder eventuell einen kleinen Vesperimbiss zu schaffen. Dass körperliche Bewegung und Luftgenuss in den Abendstunden den Schlaf fördern, ist nicht zu bestreiten. Das Maſs körperlicher Bewegung, das noch einen günstigen Einfluss auf den Schlaf äussert, variiert jedoch sehr nach der Tagesbeschäftigung und dem Lebensalter. Bei Personen, bei welchen die Tagesarbeit bereits eine sehr ausgesprochene Ermüdung erzeugt, kann diese durch sehr anstrengende körperliche Übung in einer Weise gesteigert werden, welche den Schlaf beeinträchtigt, während bei anderen hinwiederum die gleiche Tätigkeit (Turnen, Radfahrun und dergl.) Dauer und Tiefe des Schlafes in ausgesprochen günstiger Weise beeinflusst. Für in Jahren vorgerückte und beruflich sehr angestrengte Männer empfiehlt sich daher im allgemeinen in erster Linie das abendliche Spazierengehen als Schlafbeförderungsmittel.

Es frägt sich schliesslich, von welchen Momenten wir die Zeit des Zubettegehens am besten abhängig machen, ob wir uns vom Stande der Ermüdung leiten oder uns an das regelmäſsige Einhalten einer gewissen Schlafzeit ohne Rücksicht auf das Vorhandensein und den Grad von Schläfrigkeit gewöhnen sollen.

Nach meiner Erfahrung ist der letztere Modus entschieden vorzuziehen. Wer mit dem Zubettegehen bis zum Eintritt ausgesprochener Schläfrigkeit wartet, mag unter Umständen seinen Schlaf ohne Not verkürzen, da je nach der Tagesarbeit und der abendlichen Beschäftigung deutliche Schläfrigkeit früher oder später eintreten kann und auch der Mangel solcher beim Zubettegehen ein alsbaldiges Einschlafen beim gesunden Menschen nicht ausschliest.

Es ist auch nicht ratsam den ersten Zeichen der Schläfrigkeit, wenn dieselben ungewöhnlich früh sich einstellen, auf einem Sofa und dergleichen nachzugeben, da dem verfrühten Schlafe nach dem Zubettegehen zumeist eine längere Periode des Wachseins folgt. Das regelmäſsige Einhalten einer gewissen Zeit für das Zubettegehen hat andererseits mehrfache Vorteile. Sie führt wenigstens sehr häufig dazu, dass eine intensivere Schläfrigkeit sich erst um die betreffende Zeit geltend macht und nach dem Niederlegen auch alsbald der Schlaf sich einstellt. Auch in den Fällen, in welchen das Einschlafen relativ spät erfolgt, ist das Zubettegehen zu einer gewissen Zeit vorteilhafter als das Abwarten der Schläfrigkeit ausserhalb des Bettes.

Kommt es wegen äusserer Umstände zu öfterem Übergehen der gewohnten Schlafzeit, so kann eine Verspätung des Einschlafens und damit eine Verkürzung des Schlafes eintreten. Auch in diesem Falle führt das konsequente Einhalten der gewohnten Zeit des Sichniederlegens am raschesten zur Ausgleichung der Schlafstörung. Die körperliche und geistige Ruhe, die der Aufenthalt im Bette bei geschlossenen Augen ermöglicht, begünstigt den Eintritt jenes kortikalen Zustandes, von dem der Schlaf abhängt, während Verlängerung des Wachbleibens zu einer Übermüdung führen kann, die den Eintritt des Schlafes verzögert. Die Gewohnheit, sich in den Schlaf zu lesen, muss entschieden verdammt werden, da auch die langweiligste Lektüre eine Tätigkeit involviert, die das Einschlafen ungleich weniger begünstigt als das ruhige Liegen bei geschlossenen Augen.

Manche Personen zeigen zeitweilig oder andauernd eine Neigung zu auffallend langem Schlafe. Bei der Bedeutung, welche der Schlaf für die geistige Arbeitskraft besitzt, könnte man daran denken, dass diese durch aussergewöhnliche Verlängerung der Schlafzeit eine Förderung erfahren mag. Diese Annahme trifft jedoch nur für die Fälle zu, in welchen die auffällige Schlafneigung durch vorhergegangene übermäfsige geistige Anstrengung oder Aufregungen bedingt ist. Hier können die ungünstigen Folgen der intellektuellen oder emotionellen Überleistung durch verlängerten Schlaf rasch oder allmählich ausgeglichen werden, und man darf den betreffenden Personen nur empfehlen, ihre Schlafneigung bestens auszunützen. Bei Personen dagegen, bei denen die erwähnten Umstände nicht vorliegen, wird durch allzulanges Schlafen die Arbeitskraft nicht gefördert, sondern benachteiligt, sofern hier nach dem Erwachen noch längere Zeit eine gewisse geistige Trägheit sich geltend macht.

Eine weitere hier in Betracht kommende Frage betrifft die zweckmäfsige Ausnützung der Ferien. In den letzten Decennien hat sich mehr und mehr die Anschauung Bahn gebrochen, dass für den beruflich geistig beständig angestrengten Menschen die durch die Arbeitspausen an den Wochentagen sowie die Sonn- und Feiertage gewährte Ausspannung nicht genügt, die Arbeitskraft und die Arbeitsfreudigkeit andauernd auf gleicher Höhe zu erhalten und deshalb einmal im Jahre wenigstens eine längere Befreiung von den Berufsgeschäften erforderlich ist. Dieser Anschauung wird bereits in der Geschäftswelt wie in den verschiedenen Ressorts des Staats- und Kommunaldienstes in recht anerkennenswerter Weise Rechnung getragen.

Wie die Staats- und Kommunalbeamten erhält auch das Personal der Bankinstitute und vieler grosser Geschäftshäuser jährlich einen Urlaub von kürzerer oder längerer Dauer, und man überzeugt sich von dem Nutzen dieser Einrichtung mehr und mehr. Es wird dies verständ-

lich, wenn wir berücksichtigen, welche wohltätigen Veränderungen in den Lebensverhältnissen des Berufsmenschen durch den Feriengenuss ermöglicht werden.

Für den geistig angespannten, beständig für andere oder die Allgemeinheit tätigen Berufsmenschen bedeuten Ferien weit mehr als die Loslösung von den Mühen, Sorgen und den grösseren oder kleineren Unannehmlichkeiten, von denen kein Beruf frei ist. Sie ermöglichen ihm ein Defizit, das sich in seinem Nervenhaushalte im Laufe des Jahres entwickelt hat, zu beseitigen und eine Art von Reservefond an Arbeitskraft für künftige aussergewöhnliche Leistungen anzusammeln. Sie ermöglichen ihm ferner, den körperlichen Bedürfnissen in betreff von Luftgenuss und Bewegung, die unter dem Drucke der beruflichen Verhältnisse so vielfach vernachlässigt werden müssen, ohne Einschränkung Rechnung zu tragen und dadurch in gewissem Maſse einen Ausgleich für das durch den Beruf bedingte Manko zu schaffen. Last not least kommt aber auch in Betracht, dass das Ausspannen den Berufsmenschen die Möglichkeit gewährt, einige Zeit sich selbst oder seiner Familie ganz und gar anzugehören, seinen persönlichen Neigungen zu leben, sich als Mensch zu fühlen und nicht mehr als Arbeitsmaschine oder Teil einer solchen.

Wenn das Ausspannen für den Kopfarbeiter von so weitgehender Bedeutung ist, so kann natürlich die Art wie die für die Erholung bestimmte Zeit verbracht wird nicht gleichgiltig sein; ganz besonders gilt dies für jene, für welche das Ausspannen mit materiellen Opfern verknüpft ist, die sich nur durch einen Gewinn in gesundheitlicher Hinsicht rechtfertigen lassen. Es dürfte daher nicht ohne Nutzen sein, wenn wir hier zunächst einen kurzen Blick auf das werfen, was von den Ferien Geniessenden zum Zwecke der Erholung unternommen wird, und zusehen, ob und inwieweit dieser Zweck hierdurch erreicht werden kann.

Da stossen wir zunächst auf die bezeichnende Tatsache, dass von allen den Menschen in Stadt und Land, welche sich selbst Urlaub gewähren oder denen ein solcher von Vorgesetzten gewährt wird, nur relativ wenige an ihrem Domizile bleiben und für die Sesshaftigkeit dieser wenigen vorherrschend finanzielle und andere Schwierigkeiten, nicht die Vorteile und Annehmlichkeiten ihres Domizils bestimmend sind. Für die Bewohner der Städte, insbesonders der Grosstädte bedeutet Ausspannen fast durchwegs Fortgehen — man will nicht nur den beruflichen Anforderungen, sondern auch dem Lärme, Staube und der Hitze der Stadt sich entziehen — und so gewahren wir denn auch in den Sommermonaten in den Städten überall einen Exodus, der nach den verschiedensten Richtungen über die nähere und weitere Umgebung sich erstreckt, z. T. aber auch nach sehr entfernten Gegenden sich

wendet. Dabei ist auch das Verhalten der Erholung Suchenden ein sehr verschiedenes. Während die einen sich damit begnügen, sich an einen abseits vom Verkehre gelegenen Orte auf dem Lande in der Nähe ihres Domizils zu begeben, um dort mit vollem Behagen auf die Pflege ihres Leibes bedacht, sich dem Nichtstun zu ergeben und der Ruhe ihrer Umgebung sich zu erfreuen, suchen andere in der Ferne die Ruhe, die sie in erster Linie wünschen, vermengt mit einer grösseren oder kleineren Zutat von Zerstreuung; sie gehen nach Tyrol, in die Schweiz, den Schwarzwald etc., um dort an einem hübsch gelegenen Orte in einer Pension bei reichlicher Verpflegung, mäſsiger Unterhaltung und wenig Bewegung die knapper oder reichlicher bemessene Zahl der Ferientage zu verbringen. Auch am Seestrande versammeln sich zahlreiche Freunde einer wirklichen Ferienruhe, die hier in Strandzelten plaudernd oder, auf dem weichen Dünensande ausgestreckt, träumend und schlafend die Zeit töten und als ihre grösste Tagesleistung die Bewältigung von 4 ausgiebigen Mahlzeiten zu verzeichnen haben. Diesen der Ruhe in aller Form, wenn auch in verschiedenen Nüanzierungen, Huldigenden steht eine zahlreiche Gruppe Ausspannender gegenüber, welche, dem Rasten abhold, die für die Erholung bestimmten Wochen zu verschiedenen Unternehmungen benützen, die sämtlich mehr oder minder körperliche und z. T. daneben auch geistige Anstrengung erheischen. Die einen machen weite Reisen per Bahn und Schiff, besuchen hierbei Städte, in welchen von einer Sehenswürdigkeit zur anderen geeilt, Museen und Galerien gründlich besichtigt werden; andere unternehmen allein oder in Gesellschaft ausgedehnte Touren per Stahlross und trachten hierbei einen möglichst guten Kilometerrekord zu erringen, während wieder andere sich den Bergen zuwenden, um z. T. unter den grössten Mühsalen so und soviele Gipfel zu bewältigen. Auch an solchen mangelt es nicht, die eine gewisse Abwechslung bei ihren Anstrengungen wünschen und daher z. B. an Gebirgsseen mit Rudern, Schwimmen und Bergsteigen ihre Zeit verbringen. Dabei ist es bemerkenswert, dass diese in so verschiedener Weise ihre Ferien Geniessenden nicht etwa verschiedenen Berufsklassen angehören. Wir finden unter denjenigen, welche sich durch alpinistische Leistungen in den Sommermonaten hervortun, ebensowohl Kaufleute, Beamte, Professoren, Künstler, Ärzte, Anwälte, kurz alle Berufsarten vertreten als unter denjenigen, welche sich am Seestrande oder in den Schweizerpensionen dem Dolce far niente hingeben.

Wie verhält es sich nun mit den Resultaten dieser verschiedenen Arten des Ausspannens? Wenn die Meinungen der Vertreter der beiden erwähnten Gruppen, von welchen jede das richtigere gewählt zu haben glaubt, berechtigt wäre, so müssten dieselben wesentlich sich unterscheiden. Die Ruhenden erachten die Tätigen, die im Schweisse ihres

Angesichtes Höhen erklimmen, so und so viele Kilometer täglich per Rad zurücklegen etc., vielfach für Toren, welche sich zwecklos oder sogar zu ihrem Nachteile Strapazen auferlegen, und die Tätigen blicken wieder auf die Ruhenden herab als auf Menschen, welche des Sinnes für höhere Genüsse ermangeln und aus Bequemlichkeit die Übung und Kräftigung ihres Körpers vernachlässigen. Der Erfolg ist selbstredend nicht überall derselbe; allein es lässt sich jedenfalls nicht in Abrede stellen, dass ein grosser Teil der in so verschiedener Weise nach Erholung Trachtenden wenigstens annähernd das Gleiche erreicht. Die Betreffenden kehren befriedigt, gekräftigt und mit neuer Arbeitslust in ihre Heimat zurück. Aus diesem Umstande darf nun keineswegs gefolgert werden, dass das, was für die einen sich als passend und zuträglich erweist, nun auch für die anderen nützlich oder wenigstens zulässig wäre; wir dürfen lediglich den Schluss ziehen, dass tatsächlich eine Erholung bei wesentlich verschiedenem Verhalten in Bezug auf geistige und körperliche Tätigkeit möglich ist. Ein Verständnis für diese Tatsache eröffnet sich uns, wenn wir die Erfahrungen bezüglich der verschiedenen Arten der Ausnützung der abendlichen Erholungsstunden und der Feiertage berücksichtigen. Dieselben gewähren uns auch Anhaltspunkte für die Beantwortung der Frage, welche Verhältnisse dafür mafsgebend sind, ob im einzelnen Falle dem gesundheitlichen Interesse des Ausspannenden mehr ein ruhiges oder tätiges Verhalten dient. Hier kommt in erster Linie der Grad der Erholungsbedürftigkeit in Betracht. Je angestrengter die berufliche Tätigkeit des Ausspannenden war, je ausgesprochener die Ermüdung bei demselben ist, um so weniger ist er dazu qualifiziert, bei irgend einer Art von Anstrengung die erforderliche Erholung zu finden, umsomehr ist also für ihn Ruhe angezeigt. Dies scheint etwas so Selbstverständliches, dass man fast Bedenken tragen möchte, es hier ausdrücklich anzuführen, wenn die Erfahrung nicht zeigen würde, dass sehr häufig dagegen gesündigt wird. Der Grad der Erholungsbedürftigkeit hängt jedoch nicht lediglich von dem Quantum der vorhergehenden Arbeitsleistung ab, da die Arbeitskraft verschiedener Menschen, wie wir sahen, sehr verschieden ist und der eine bereits bei einer Durchschnittsleistung dieselbe Ermüdung zeigen kann, die bei einem anderen erst nach weit beträchtlicheren Anstrengungen eintritt.

Mafsgebend ist daher nur der Grad der vorhandenen Abspannung. Daneben müssen jedoch noch einige andere Umstände sehr wohl berücksichtigt werden, das Lebensalter, der allgemeine Kräftezustand, die Gewöhnung oder Nichtgewöhnung an körperliche Anstrengungen. Der Student, welcher die Nöten eines Examens hinter sich hat, das die vollste Anspannung seiner Kräfte erheischte, wird nach einer viel kürzeren Ruhepause befähigt sein, sich körperliche Anstrengungen ohne

Nachteil aufzuerlegen als der Beamte oder Gelehrte in reiferen Jahren nach ähnlichen Leistungen. Ein schwächlicher Mensch bedarf bei gleicher beruflicher Tätigkeit viel mehr der Ruhe zu seiner Erholung als ein kräftiger, an körperliche Übungen gewöhnter.

Ist die Ruhe den in höherem Grade Erholungsbedürftigen angemessen, so kann sich natürlich ein mehr tätiges Verhalten nur für Personen empfehlen, welche überhaupt keine Abnützung ihrer Nerven empfinden oder trotz Vorhandenseins einer gewissen Abspannung noch immer über einen gewissen Fond von Leistungsfähigkeit verfügen. Dabei ist aber, wenn der Feriengenuss einen gesundheitlichen Vorteil bringen soll, jedenfalls ein Maßhalten in der physischen Anstrengung, stetige Anpassung derselben an die momentane körperliche Leistungsfähigkeit, Einschaltung von Rasttagen nach grösseren Anstrengungen und Vermeidung von Exzessen jeder Art, welche die Körperkraft schwächen, erforderlich. Diejenigen, die ohne Unterbrechung Reihen von Berggipfeln nach einander besteigen, ohne Rasttage viel hunderte von Kilometern per Rad zurücklegen, mögen hierbei wohl ein Vergnügen oder Befriedigung anderer Art finden, für ihre Erholung tun sie nichts. Am geringsten darf wohl von allen hier in Betracht kommenden Unternehmungen der hygienische Wert jener Sommerreisen taxiert werden, welche lediglich den Besuch von Städten zum Ziele haben, so nützlich dieser auch in anderer Hinsicht sein mag. Die körperlichen Anstrengungen, die hiermit verknüpft sind, haben nicht den gesundheitsförderlichen Einfluss des Radfahrens und Bergsteigens, und die geistige Tätigkeit, welche das Besichtigen von Museen, Galerien und anderen Sehenswürdigkeiten erheischt, geht, wenn sie auch von ganz anderer Art ist als die gewöhnliche berufliche, doch nur zu leicht über dasjenige Maß hinaus, welches mit einer Erholung von der beruflichen Anspannung verträglich ist.

Allein man darf hier fragen: Wenn eine Erholung auch bei einem gewissen Maße körperlicher Anstrengung noch möglich ist, würden die zu solcher sich Qualifizierenden bei mehr ruhigem Verhalten nicht noch besser fahren, nicht noch mehr für die volle Erhaltung ihrer Arbeitskraft erreichen? Auf diese Frage ist folgendes zu bemerken: Der geistigen Erholung ist zwar die Ruhe direkt förderlicher als ein tätiges Verhalten, weil auch rein körperliche Anstrengungen geistige Ermüdung hervorrufen; allein ergiebige körperliche Bewegung übt, wie wir sahen, so mannigfache günstige Wirkungen auf den Gesamtorganismus aus, dass hierdurch das Minus an direkter geistiger Erholung bei tätigem Verhalten mehr als ausgeglichen werden kann. Die Ruheliebenden, welche jede Mühe in den Ferien für eitel Torheit erachten, haben daher nicht durchwegs recht, ja man darf fragen, ob dieselben, soweit sie zu einem tätigen Verhalten qualifiziert sind, durch den gänzlichen Verzicht auf

solches sich nicht mehr schaden als nützen. In der Tat darf man auch für jene Personen, welche durch ihren Beruf zu einer sitzenden Lebensweise genötigt sind und dabei, wie es sehr häufig der Fall ist, ihre freie Zeit zum grossen Teil hinter dem Biertische zubringen, das Meiden körperlicher Anstrengungen jeder Art während der Ferien nicht als das für ihr Gesamtbefinden Vorteilhaftere erachten; diese würden entschieden besser tun, das Manko an Bewegung in ihrem gewöhnlichen Leben, das im Laufe der Zeit zu mannigfachen Gesundheitsstörungen führen muss, während des Ausspannens einigermafsen wenigstens auszugleichen. Auch hier gilt demnach: „Eines schickt sich nicht für Alle.“ Untätiges Verhalten während der Ferien kann ebensogut unzweckmäfsig sein als ein tätiges; doch müssen wir betonen, dass die Nachteile, welche durch Anstrengungen für den Ruhebedürftigen herbeigeführt werden können, jene weit übersteigen, welche durch zuviel Ruhe dem zu tätigen Verhalten Qualifizierten erwachsen mögen. Während letzterer nur die Gelegenheit versäumt, seinen Organismus nach verschiedenen Richtungen hin zu kräftigen, ist ersterer imstande, sich direkt Schaden zuzufügen, da er, um von anderen ungünstigen Wirkungen ganz abzusehen, den Ermüdungszustand seines Nervensystems, statt denselben auszugleichen, unterhält oder sogar steigert und dadurch den Grund zu andauernden Leiden legen mag. Man spricht heutzutage sehr viel von dem Anwachsen der Nervosität und der Nervenkrankheiten. Sicher bildet der alljährliche Genuss gewisser Ferien einen bedeutenden Schutz gegen diese Zustände, allein ebenso sicher spielt die unzweckmäfsige Ausnützung dieser Zeit, wie sie so häufig durch Unverstand und Vergnügungssucht veranlasst wird, bei der Entwicklung dieser Übel eine Rolle.

Wenn, wie wir im Vorstehenden gezeigt haben, die Art des Ausspannens für den Gesunden einer gewissen Überlegung bedarf und derselbe alle Ursache hat, hierbei nicht lediglich seinen persönlichen Neigungsn und Liebhabereien oder dem Beispiele von Verwandten und Freunden zu folgen, so gilt dies natürlich noch viel mehr für solche, deren Nerven schon ernstlich angegriffen sind, also Nervenleidende, die ja auch oft noch beruflicher Tätigkeit obliegen. Bei solchen erheischt schon die Frage, welche Zeit für das Ausspannen erforderlich ist, um den nötigen Erfolg zu erzielen, reifliche Erwägung und ärztliche Erfahrung, nicht minder die erforderliche genauere Regulierung der Lebensweise, die Bemessung der zulässigen oder wünschenswerten Bewegung und die Frage, ob neben dem Ausspannen noch eine besondere Kur am Platze ist und von welcher Art dieselbe eventuell sein soll. Von einem Eingehen auf diese Punkte kann natürlich hier keine Rede sein. Ich muss mich darauf beschränken, einige Bemerkungen anzuschliessen, welche gleiche Geltung für Leidende wie Gesunde beanspruchen dürfen.

Die Möglichkeit des Ausruhens und der Erholung ist überall gegeben, wo der des Ausspannens Benötigende sich von seiner alltäglichen beruflichen Belastung frei zu machen imstande ist und das für seine körperlichen Bedürfnisse Erforderliche vorfindet. Würde lediglich die Erfüllung dieser Bedingungen verlangt, so müsste das Wandern der Ausspannenden sich ganz bedeutend einschränken. In sehr vielen Fällen könnten dieselben in nächster Nähe ihres Domiziles bereits das erreichen, was ihnen not tut. Allein der moderne Mensch ist ein Feind der Langeweile und wird auch durch das ausgesprochenste Ruhebedürfnis sehr häufig nicht abgehalten, nach neuen Eindrücken zu streben. Deshalb und nicht wegen Mangel an nähergelegenen passenden Erholungsstätten lenken viele ihre Schritte den Bergen und dem Seegestade zu. Für denjenigen, welcher die Wahl hat, in das Gebirge oder an die See zu gehen, und dabei in erster Linie auf Ruhe bedacht sein muss, ist meines Erachtens der Aufenthalt an der See empfehlenswerter. Hier bietet die Landschaft weniger Abwechslung wie im Gebirge, die Verlockung zu Ausflügen und damit zu körperlicher Ermüdung ist geringer, die Seeluft wirkt beruhigend auf die Nerven, macht den Geist träger und lässt daher das Gefühl der Langeweile bei dem Untätigen weniger aufkommen.

Ein weiterer Umstand, welcher für viele Erholungsbedürftige sehr in Betracht kommt und dessen Nichtberücksichtigung häufig zu recht unangenehmen Enttäuschungen führt, ist in den klimatischen Verhältnissen des zur Sommerfrische gewählten Ortes gegeben. Dass man bei dem einfachsten Landaufenthalte ebensowohl Erholung finden kann, als an klimatisch besonders begünstigten und darum von der Masse aufgesuchten Sommerfrischen, unterliegt keinem Zweifel. Die Hitze der Sommermonate beeinflusst jedoch die Einzelnen in sehr verschiedenem Maſse. Für Personen, welche die Hitze schlecht ertragen, empfiehlt sich zweifellos in erster Linie die Wahl eines Ortes, der durch seine klimatischen Verhältnisse eine gewisse Kühle in der Ferienzeit in Aussicht stellt (Nordseebäder, Orte in hochalpiner z. T. auch in alpiner Lage etc.). Wo die Verhältnisse die Wahl eines derartigen Ortes nicht gestatten, ist wenigstens auf Waldesnähe und Gelegenheit zum Baden im Freien zu achten.

Neben den im Vorstehenden angeführten Momenten erweisen sich noch manche Umstände für die Erhaltung und Förderung der geistigen Arbeitskraft von Wert. Die Beschaffenheit des Arbeitsraumes, dessen Beleuchtungsverhältnisse und Umgebung verdienen mehr Beachtung, als ihnen heutzutage noch vielfach zu Teil wird.

Wo es die Verhältnisse gestatten, soll der Arbeitsraum gross und hell sein, so dass auch bei längerem Verweilen in demselben keine merkliche Verschlechterung der Luft sich geltend macht und künstliche

Beleuchtung bei Tage nicht erforderlich ist. Ruhige Umgebung ist selbstverständlich einer geräuschvollen vorzuziehen. Richtige Einteilung der Arbeit, die eine gleichmäſsige Ausnützung der Arbeitszeit ermöglicht, ist ferner von grosser Wichtigkeit. Derjenige, der eine Aufgabe innerhalb einer bestimmten Zeit zu lösen hat, kann sich häufig vor Überanstrengung nur dadurch schützen, dass er das zu bewältigende Pensum in gewisse Abschnitte teilt, die der täglich verfügbaren Arbeitszeit entsprechen. Diese naheliegende Maſsnahme wird nur zu häufig vernachlässigt. Wir begegnen oft Klagen über Überbürdung, die lediglich darauf zurückzuführen sind, dass notwendige Arbeiten ohne triftigen Grund hinausgeschoben oder anfänglich in einem zu gemächlichen Tempo betrieben wurden. Die Vergeudung oder ungenügende Ausnützung der Arbeitszeit muss dann später durch erhöhte Anstrengung ausgeglichen werden.

Zu dem gleichen Missstande führt auch die Gepflogenheit mancher, die schwierigen Partien einer Aufgabe zuletzt in Angriff zu nehmen. Die für die Beendigung der Arbeit noch verfügbare Zeit wird dann oft knapp und zum Teil durch andere Geschäfte absorbiert; der Gegenstand erweist sich verwickelter und umfassender als man ursprünglich annahm und seine Bewältigung mag dann Anstrengungen erheischen, die über das hygienisch zulässige Maſs weit hinausgehen.

Der im Vorstehenden angeführten Misswirtschaft, die auf ungenügender Ausnützung oder Vergeudung der Arbeitszeit mit der Folge späterer Überanstrengung beruht, begegnen wir besonders häufig bei Studierenden, die in jugendlichem Leichtsinn die bedauerlichen Konsequenzen eines Missbrauches der akademischen Freiheit sich nicht vergegenwärtigen oder auch (jedoch viel seltener) ihre Leistungsfähigkeit überschätzen. Von zahlreichen Neurasthenikern habe ich vernommen, dass die ersten Anfänge ihres Leidens durch die Überanstrengung herbeigeführt wurde, welche ihnen die Vorbereitung für ein Schlussexamen verursachte. Diese Überanstrengung und damit die Schädigung der Nervengesundheit wäre aber in der Mehrzahl der Fälle sicher durch bessere Ausnützung der Studienzeit zu vermeiden gewesen. Daneben kommt aber auch der Umstand in Betracht, dass sehr viele Studierende, die einen Teil ihrer Semester in dulci jubilo verbringen, später auch bei voller Anspannung ihrer Kräfte den Anforderungen der Examina nicht mehr zu genügen vermögen, weil das Resultat ihres Studiums, bei dem es sich hauptsächlich um Memorierarbeit handelt, nicht der aufgewandten Zeit und Mühe entspricht. Viele dieser jungen Leute leben in dem Glauben, dass sie beispielsweise bei 10 stündiger täglicher Arbeitszeit sich das doppelte Quantum des Stoffes einprägen könnten, den sie in 5 Stunden zu bewältigen vermochten, und finden dann zu ihrem Leidwesen, dass mit der Ausdehnung der Arbeitszeit ihre Kennt-

nisse nicht in entsprechendem Mafse zunehmen, ja dass das, was sie bereits als sicheren Besitz erachten, wieder ganz und gar ins Schwanken gerät. Diese Erfahrungen sind auf folgende Umstände zurückzuführen. Im Zustande der Ermüdung, wie er nach geistiger Arbeit von einer Mehrzahl von Stunden entsteht, leidet die Merkfähigkeit mehr oder weniger; auch die energischste Willensanstrengung vermag dann dem Gedächtnisse den aufzunehmenden Stoff nicht mehr so fest und vollkommen einzuprägen, wie es in unermüdetem Zustande möglich ist. Tritt infolge übermäfsiger Ausdehnung der Arbeit ein Grad von Ermüdung ein, der sich durch Schlaf und Nahrungsaufnahme nicht mehr völlig ausgleicht, so bleibt die Merkfähigkeit andauernd verringert. Zu gleicher Zeit wird aber infolge der Herabsetzung der kortikalen Leistungen auch die Reproduktion früher eingeprägter Vorstellungen erschwert und wahrscheinlich auch deren Zusammenhang gelockert, i. e. das Vergessen gefördert. Diese ungünstige Gestaltung der Sachlage lässt sich auch durch öfteren Wechsel des Gegenstandes, wie aus den experimentellen Beobachtungen Weygandts und den Erfahrungen des täglichen Lebens hervorgeht, nicht abhelfen. Jede geistige Arbeit erzeugt, wie wir sahen, eine allgemeine Ermüdung, die sich auch bei geistigen Leistungen, die von den ermüdenden sehr verschieden sind, fühlbar machen muss.[1])

Bei der geistigen Arbeit des Studierenden ist im allgemeinen zwar ein Wechsel des Gegenstandes, aber nicht der Art der geistigen Leistung möglich, weshalb der Ermüdung nur durch Ruhepausen entgegengewirkt werden kann.

Bei anderen Arten geistiger Beschäftigung ist dagegen der Einfluss des Arbeitswechsels oft von nicht zu unterschätzender Bedeutung, insbesonders gilt dies für literarische Tätigkeit. Eine Arbeit, die unser

[1]) Nach den Ermittelungen Weygandts kann der Arbeitswechsel allerdings auch einen günstigen Einfluss äussern, doch ist dieser nur gering und tritt nur dann ein, wenn eine schwere Arbeit durch eine leichtere unterbrochen wird. Die Ähnlichkeit oder Unähnlichkeit der unterbrechenden Arbeit soll hierbei ohne Bedeutung sein. Diese Annahme ist jedoch nicht unbestritten. Die die Einprägung von Vorstellungen begleitenden kortikalen Vorgänge dauern, wie insbesonders aus den Versuchen von G. E. Müller und A. Pilzecker hervorgeht, in abgeschwächter Weise noch eine gewisse kurze Zeit an („Perseveration der kortikalen Vorgänge"), was zur Fixierung des Eingeprägten im Gedächtnis wesentlich beiträgt. R. Vogt (Christiania) ist durch verschiedene Erwägungen zu der Annahme gelangt, dass eine vorgenommene Arbeit durch Einwirkung auf die Perseverationsvorgänge eine folgende hemmend oder fördernd beeinflussen kann, je nachdem sie dieselben kortikalen Hilfsmittel benutzt oder nicht.

Für die geistige Arbeit des Studierenden, bei der es sich im wesentlichen um Memorierleistungen handelt, dürfte diese Annahme, auch wenn deren Richtigkeit völlig feststände, bedeutungslos sein.

Interesse andauernd fesselt, lässt das Gefühl der Ermüdung, wie wir schon erwähnten, wenig aufkommen und beeinflusst durch diese Beschaffenheit unsere Arbeitskraft in günstiger Weise. Handelt es sich dagegen um eine Aufgabe, die durch ihre Einförmigkeit oder Interesselosigkeit uns Widerwillen einflösst, so kann diese bei längerer Fortsetzung der Arbeit einen Grad erreichen, der die Leistung entschieden vermindert. Beim Übergang zu einer anziehenderen Beschäftigung kann die Arbeitsgeschwindigkeit dann wiederum alsbald zum normalen Mafs zurückkehren. Ein Arbeitswechsel empfiehlt sich daher nur bei Aufgaben, die durch ihre Qualität auf die Arbeitslust herabsetzend wirken, während eine Unterbrechung einer an sich fesselnden Beschäftigung durch Arbeiten, die anderen Gebieten angehören, keinen Vorteil, sondern eher eine Verminderung der geistigen Leistung in Aussicht stellt. Ein wesentliches Moment für die Erhaltung und Förderung unserer Arbeitskraft ist ferner die Befolgung des Prinzips, dass wir mit derselben immer den grösstmöglichen Effekt zu erreichen suchen sollen. Dieses Prinzip führt uns nicht dazu, Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, sondern dieselben unter den günstigsten Verhältnissen in Angriff zu nehmen und alle Hilfsmittel zu gebrauchen, die uns die zu leistende Arbeit zu erleichtern vermögen. Sehr viel Mühe kann z. B. dem literarisch Tätigen durch rechtzeitige Sammlung von Notizen und durch Niederschreiben auf ein Thema bezügliche Gedanken, die unter den verschiedensten Umständen auftauchen mögen, erspart werden. Erweisen sich derartige Einfälle auch bei genauer Prüfung nicht immer als das reine Gold, als welches sie im ersten Momente erscheinen, so bilden sie doch vielfach schätzbares Material. Häufig gelangt man bei Beschäftigung mit einem schwierigen Problem an eine Stelle, an der die Arbeit nicht vorwärts rücken, die Fäden der Kombination sich nicht weiter spinnen wollen. Bei grosser Willensanstrengung kann man hier mitunter wohl noch etwas weiter in den Gegenstand eindringen, allein die Arbeitsleistung ist qualitativ gewöhnlich von geringem Werte. Hier empfiehlt es sich eine günstigere Arbeitsdisposition abzuwarten und die Zwischenzeit mit Ruhe oder anderen Beschäftigungen auszufüllen. Wir hören damit keineswegs auf uns mit dem Gegenstande geistig zu befassen. Während die bewusste psychische Tätigkeit sich von demselben abwendet, setzt die un- oder unterbewusste die Bearbeitung fort und das Resultat dieser unterbewussten Tätigkeit kommt zu Tage, wenn wir den Gegenstand nach einiger Zeit wieder aufnehmen. Die Fäden, die unentwirrbar schienen, lösen sich dann ohne grosse Mühe, es finden sich Wege zu unserem Ziele, die früher unserem Blicke ganz und gar entgangen waren. Das rechtzeitige Abbrechen einer Arbeit, i. e. die Überlassung derselben an das Unterbewusstsein, leisten uns daher oft ungleich grössere Dienste als die beharrliche bewusste, nur durch grosse

Willensanstrengung ermöglichte Fortsetzung derselben, und involviert zugleich eine Schonung unserer Arbeitskraft.

Bei der Beschäftigung mit schwierigen Gegenständen bildet für viele Personen das Diktieren eine Erleichterung gegenüber dem eigenhändigen Niederschreiben der Gedanken. Das Diktieren ermöglicht es dem Arbeitenden, seine Aufmerksamkeit ausschliesslich der Bildung und Abrundung der auf den Gegenstand bezüglichen Ideen zuzuwenden und dadurch ein gewisses Pensum rascher und unter Umständen auch besser zu erledigen, als es beim Selbstschreiben möglich ist.

Was endlich die Frage anbelangt, ob Stehen oder Sitzen bei der geistigen Beschäftigung vorzuziehen ist, so glaube ich, dass ein Wechsel der beiden Positionen für die meisten Fälle sich empfiehlt. Das andauernde Sitzen beeinträchtigt die Zirkulationsvorgänge im Unterleibe und hat häufig Darmträgheit zur Folge. Das anhaltende Stehen mag zu einer Übermüdung der Beine und damit zu einer Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit führen, die namentlich bei älteren Leuten zu vermeiden ist.

Die Arbeitskraft des Einzelindividuums ist ein Bruchteil der geistigen Leistungsfähigkeit der Nation. Berücksichtigt man, welch ein energischer und rastloser Wettbewerb heutzutage unter den Kulturvölkern auf den Gebieten des Handels und der Industrie, in den Künsten und Wissenschaften statthat und wie sehr das Ergebnis dieses friedlichen Kampfes von dem geistigen Kapitale abhängt, über welches die einzelnen Nationen verfügen, so wird man zugeben müssen, dass die Pflege der geistigen Arbeitskraft für die nationale Wohlfahrt von der grössten Bedeutung ist. Die Erkenntnis dieser Tatsache hat jedoch in den in Betracht kommenden Kreisen noch keineswegs genügenden Eingang gefunden. Die neueren Bestrebungen auf dem Gebiete der Schulhygiene, die Anordnungen zur Förderung der Sonntagsruhe im Handelsgewerbe, die Ausdehnung des Feriengenusses in merkantilen und industriellen Kreisen, die Agitation der Vereine gegen den Missbrauch geistiger Getränke und des Alkoholgegnerbundes haben zweifellos bereits manches Erspriessliche zu Tage gefördert. Allein wir sind davon noch weit entfernt, behaupten zu können, dass von staatlicher und privater Seite gegenwärtig bereits das geschieht, was zur Förderung der geistigen Arbeitskraft der Nation wünschenswert oder auch nur ohne allzugrosse Schwierigkeiten durchführbar ist Was die Fürsorge der einzelnen Kopfarbeiter für die Erhaltung ihrer Arbeitskraft betrifft, so will es mir scheinen, dass die Angehörigen der Geschäftswelt im allgemeinen mehr Neigung zeigen, den Anforderungen der Hygiene Rechnung zu tragen, als unsere klassisch

Gebildeten, von welchen viele aus ihrer Studentenzeit Sitten, genauer gesagt Unsitten in das praktische Leben hinüber nehmen, welche ihre Arbeitskraft entschieden schädigen, und es wird dann oft den Anstrengungen oder Aufregungen des Berufes zur Last gelegt, was lediglich oder hauptsächlich eine Folge unhygienischer Lebensweise, insbesonders des Bacchus- und Gambrinusdienstes ist. Als besonders betrübende Erscheinung muss es betrachtet werden, dass zur Zeit der Antialkoholbewegung noch in weiten Kreisen so wenig Verständnis und Ernst entgegengebracht wird. Es ist zwecklos, sich darauf zu berufen, dass der Genuss geistiger Getränke eine von der grauen Vorzeit her datierende Gepflogenheit ist, die unsere Vorfahren nicht verhinderte, auf den verschiedensten Gebieten menschlicher Kultur Tüchtiges zu leisten. Unsere Zeit stellt höhere Anforderungen als die verflossenen Jahrhunderte, und es ist dieser Sachlage gegenüber gewiss nicht ratsam, Gewohnheiten beizubehalten, die unser Kapital an Arbeitskraft schmälern und uns dadurch den geistigen Wettkampf mit den übrigen Kulturvölkern erschweren müssen.

Druck von C. Ritter, Wiesbaden.

Grenzfragen des Nerven- und Seelenlebens.

Herausgegeben von

Dr. L. Loewenfeld in München und **Dr. H. Kurella** in Breslau.

1. **Somnambulismus und Spiritismus.** Von Dr. med. Loewenfeld. M. 1.—
2. **Funktionelle und organische Nervenkrankheiten.** Von Prof. Dr. H. Obersteiner in Wien. M. 1.—
3. **Ueber Entartung.** Von Dr. P. J. Möbius in Leipzig. M. 1.—
4. **Die normalen Schwankungen der Seelenthätigkeiten.** Von Dr. J. Finzi in Florenz, übersetzt von Dr. E. Jentsch in Breslau. M. 1.—
5. **Abnorme Charaktere.** Von Dr. J. L. A. Koch in Cannstatt. M. 1.—

6./7. **Wahnideen im Völkerleben.** Von Dr. M. Friedmann in Mannheim. M. 2.—

8. **Ueber den Traum.** Von Dr. S. Freud in Wien. M. 1.—
9. **Das Selbstbewusstsein, Empfindung und Gefühl.** Von Prof. Dr. Th. Lipps in München. M. 1.—
10. **Muskelfunktion und Bewusstsein.** Von Dr. E. Storch in Breslau. M 1.20.
11. **Die Grosshirnrinde als Organ der Seele.** Von Prof. Dr. Adamkiewicz in Wien. M. 2.—
12. **Wirthschaft und Mode.** Von W. Sombart, Breslau. M. —.80
13. **Der Zusammenhang von Leib und Seele, das Grundproblem der Psychologie.** Von Prof. W. Schuppe in Greifswald. M. 1.60
14. **Die Freiheit des Willens vom Standpunkte der Psychopathologie.** Von Prof. Dr. A. Hoche in Strassburg. M. 1.—
15. **Die Laune.** Von Dr. Ernst Jentsch in Breslau. M. 1.20
16. **Die Energie des lebenden Organismus und ihre psycho-biologische Bedeutung.** Von Prof. Dr. W. v. Bechterew in St. Petersburg. M. 3.—
17. **Ueber das Pathologische bei Nietzsche.** Von Dr. P. J. Möbius. M. 2.80
18. **Ueber die sogen. Moral insanity.** Von Med.-Rath Dr. Naecke in Hubertusburg. M. 1.60
19. **Sadismus und Masochismus.** Von Geh. Med.-Rat Professor Dr. A. Eulenburg in Berlin. M. 2.—
20. **Sinnesgenüsse und Kunstgenuss.** Von Prof. Karl Lange in Kopenhagen. Herausgegeben von Dr. Hans Kurella in Breslau. M. 2.—
21. **Ueber die geniale Geistesthätigkeit** mit besonderer Berücksichtigung des Genie's für bildende Kunst. Von Dr. L. Loewenfeld. M. 2.80
22. **Psychiatrie und Dichtkunst.** Von Dr. G. Wolff in Basel. M. 1.—
23. **„Bewusstsein — Gefühl“.** Eine psycho-physiologische Untersuchung. Von Professor Dr. Oppenheimer, Heidelberg. M. 1.80
24. **Studien zur Psychologie des Pessimismus.** Von Dr. A. Kowalewski in Königsberg. M. 2.80
25. **Der Einfluss des Alkohols auf das Nerven- und Seelenleben.** Von Dr. E. Hirt in München. M. 1.60
26. **Berufswahl und Nervenleiden.** Von Prof. Dr. A. Hoffmann in Düsseldorf. M. —.80
27. **Individuelle Geistesartung und Geistesstörung.** Von Direktor Dr. Th. Tiling. M. 1.60
28. **Hypnose und Kunst.** Von Dr. L. Loewenfeld in München. M. —.80
29. **Musik und Nerven.** Von Dr. Ernst Jentsch in Breslau. M. 1.—
30. **Übung und Gedächtnis.** Von Dr. Semi Mayer in Danzig. M. 1.30
31. **Der Fall Otto Weininger.** Von Dr. Ferd. Probst in München. M. 1.—
32. **Die Frau in der Kulturbewegung der Gegenwart.** Von Gertrud Bäumer. Mit einem Vorwort von Dr. L. Loewenfeld. M. 1.30
33. **Psychiatrie und Pädagogik.** Von Dr. Georg Wanke in Friedrichsroda. M. —.80
34. **Trunksucht und Temperenz in den Vereinigten Staaten.** Von Dr. B. Laquer. M. 1.50
35. **Über das Bewusstsein, seine Anomalien und ihre forensische Bedeutung.** Von Dr. L. M. Kötscher in Hubertusburg. M. 2.40

Druck von Carl Ritter in Wiesbaden.